



Министерство просвещения Российской Федерации

областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа  
подготовки специалистов среднего звена

**15.02.16 Технология машиностроения**

На базе основного общего образования

Квалификация (и) выпускника  
**Техник-технолог**

Одобрено на заседании педагогического  
совета:

протокол № 1 от 31.08.2023 г.

Утверждено Приказом  
ОГАПОУ «УАвиак-МЦК»

приказ № 398 от 31.08.2023 г.

Согласовано с предприятием-работодателем  
Филиал ПАО «Ил» - Авиастар

Директор по персоналу *А.В. Чепурных*



2023 г.

Настоящая основная профессиональная образовательная программа (далее ОПОП-П) по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 15.02.16 Технология машиностроения».

ОПОП-П соответствует Примерной образовательной программе по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения», зарегистрированной в Федеральном реестре примерных основных образовательных программ СПО №147 приказом ФГБОУ ДПО ИРПО №П-256 от 29.07.2022г.

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>	<b>7</b>
<b>Раздел 4. Результаты освоения образовательной программы</b>	<b>8</b>
4.1. Общие компетенции	8
4.2. Профессиональные компетенции	13
<b>Раздел 5. Структура образовательной программы</b>	<b>32</b>
5.1. Учебный план	32
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)	35
5.3. Календарный учебный график	52
5.4. Рабочая программа воспитания	58
5.5. Календарный план воспитательной работы	58
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы</b>	<b>58</b>
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	58
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы	77
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	79
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	80
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	80
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	81
<b>Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации</b>	<b>81</b>

## **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая ОПОП-П по специальности 15.02.16 Технология машиностроения разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. №444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 15.02.16 Технология машиностроения» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности. При разработке образовательной программы учитывают реализацию общеобразовательных дисциплин на протяжении всего срока обучения по образовательной программе.

Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

### 1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

#### **Общие:**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 г. № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 г. №431н «Об утверждении профессионального стандарта «40.222 Обработка



- заготовок деталей машин на металлорежущих станках с числовым программным управлением» (зарегистрировано в Минюсте РФ 23 июля 2021г. № 64365);
- Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 "О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования" (с изменениями и дополнениями);
  - Приказ Минобрнауки России от 14.07.2023 г. N 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 г. N 74776).

**Со стороны образовательной организации:**

- распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 «Р-98 "Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования";
- письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 N 05–401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования. (утверждено директором ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» приказ № 368 от 31.08.2021г.);
- Положение о порядке оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между ОГБОУ СПО «Ульяновский авиационный колледж» и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся (утверждено директором ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» приказ №53 от 02.02.21г.);
- Правила приема на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования в областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «УАвиаК-МЦК» в 2023-2024 уч.году (утверждено директором ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» приказ №37 от 01.02.23 г.);
- Положение о дипломном проектировании и защите дипломных проектов в ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» (утверждено директором ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» приказ №53 от 02.02.21г.);
- Порядок организации самостоятельной работы обучающихся при реализации основных профессиональных образовательных программ СПО на основе компетентностного подхода (утверждено директором ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» приказ №226 от 31.08.2017г.);
- Порядок и основания перевода, отчисления (прекращения образовательных отношений) и восстановления обучающихся (утверждено директором ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» приказ №105 от 02.03.2022г.);
- Положение о режиме учебных занятий (утверждено директором ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» приказ №53 от 02.02.21г.);
- Положение о Порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по учебным дисциплинам и

профессиональным модулям (утверждено директором ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» приказ №53 от 02.02.21г.);

- Соглашение №514/38 от 26.12.2020 г. о сотрудничестве между ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК» и АО «АВИАСТАР-СП».

**Со стороны работодателя:**

- должностные инструкции по профилю обучения
- программа обучения

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП-П – примерная основная образовательная программа «Профессионалитет»;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

МДМ – междисциплинарный модуль;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ЦОК – цифровой образовательный контент;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

## **Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы**

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении новых технологий образования. Предлагаемые программой инновационные образовательные технологии учитывают целесообразность и эффективность их применения в образовательном процессе. Ведущую роль в процессе обучения выполняют технологии интенсивного обучения, цифровые технологии, технологии активного самоуправления учебной деятельностью обучающегося.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-технолог.

Выпускник образовательной программы по квалификации техник-технолог осваивает общие виды деятельности: Разработка технологических процессов изготовления деталей машин; Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве; Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве; Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства; Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном

производстве и междисциплинарный модуль: Технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Получение образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: Техник-технолог - 3564 ак. ч. академических часов

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по Техник-технолог - 2 года 4 месяца.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5040 ак.ч. академических часов, со сроком обучения 3 года 4 месяца.

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников: 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

3.2. Модель компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы Професионалитета.

3.3. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	Разработка технологических процессов и изготовления деталей машин
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования в машиностроительном производстве
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		<b>Умения:</b>
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
			<b>Знания:</b>
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах		
Зо 01.05	структуру плана для решения задач		
Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач		<b>Умения:</b>
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска;
		Уо 02.04	структурировать получаемую информацию
		Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации

	профессиональной деятельности	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			<b>Знания:</b>
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		<b>Умения:</b>
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			<b>Знания:</b>
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности		

		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		<b>Умения:</b>
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			<b>Знания:</b>
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		<b>Умения:</b>
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			<b>Знания:</b>
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		<b>Умения:</b>
		Уо 06.01	описывать значимость своей специальности
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			<b>Знания:</b>
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно		<b>Умения:</b>
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона

	действовать в чрезвычайных ситуациях		<b>Знания:</b>
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		<b>Умения:</b>
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
			<b>Знания:</b>
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		<b>Умения:</b>
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
			<b>Знания:</b>
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)

		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо 09.04	особенности произношения
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции	
Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин		<b>Практический опыт/навыки:</b>	
		Н.1.1.01	использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;	
			<b>Умения:</b>	
		У.1.1.01	читать чертежи;	
		У.1.1.02	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;	
		У.1.1.03	определять тип производства;	
		У.1.1.04	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;	
			<b>Знания:</b>	
		З.1.1.01	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;	
	З.1.1.02	показатели и качества деталей;		
	З.1.1.03	правила отработки конструкции детали на технологичность.		
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства			<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.1.2.01	выбора методов получения заготовок и схем их базирования;	
			<b>Умения:</b>	
		У.1.2.01	определять виды и способы получения заготовок;	
У.1.2.02		рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;		
У.1.2.03		рассчитывать коэффициент использования материала; анализировать и выбирать схемы базирования;		
		<b>Знания:</b>		
З.1.2.01	виды деталей и их поверхности;			
З.1.2.02	виды заготовок и схемы их базирования;			



	3.1.2.03	условия выбора заготовок и способы их получения.
ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве		<b>Практический опыт/навыки:</b>
	Н.1.3.01	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
		<b>Умения:</b>
	У.1.3.01	выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
	У.1.3.02	составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции;
	У.1.3.03	разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
		<b>Знания:</b>
	3.1.3.01	методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
	3.1.3.02	типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
	3.1.3.03	виды обработки резания;
3.1.3.04	элементы технологической операции.	
ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин		<b>Практический опыт/навыки:</b>
	Н.1.4.01	наладки инструментальной оснастки и режущего инструмента, пользование мерительным инструментом;
		<b>Умения:</b>
	У.1.4.01	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
		<b>Знания:</b>
	3.1.4.01	физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
	3.1.4.02	классификацию баз;
	3.1.4.03	способы и погрешности базирования заготовок;
	3.1.4.04	правила выбора технологических баз;
	3.1.4.05	виды режущих инструментов;
3.1.4.06	технологические возможности металлорежущих станков;	
3.1.4.07	назначение станочных приспособлений.	
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров		<b>Практический опыт/навыки:</b>
	Н.1.5.01	подбор режимов обработки;
	Н.1.5.02	расчет режимов резания;

	механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		<b>Умения:</b>
		У.1.5.01	рассчитывать режимы резания по нормативам;
		У.1.5.02	рассчитывать штучное время;
		У.1.5.03	определять параметры шероховатости поверхности;
		У.1.5.04	определять допуски размеров и форм;
			<b>Знания:</b>
		З.1.5.01	методику расчета режимов резания;
	З.1.5.02	структуру штучного времени;	
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.1.6.01	оформления технологической документации;
		Н.1.6.02	разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;
			<b>Умения:</b>
		У.1.6.01	оформлять технологическую документацию;
		У.1.6.02	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
		<b>Знания:</b>	
З.1.6.01		назначение и виды технологических документов;	
З.1.6.02	требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;		
З.1.6.03	состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.		
Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.2.1.01	разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании;
		Н.2.1.02	выполнения расчетов при ручном программировании процесса обработки типовых деталей;
		Н.2.1.03	создания управляющей программы вручную;
			<b>Умения:</b>
У.2.1.01	определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;		

		У.2.1.02	читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;
		У.2.1.03	проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ конструкторской и технологической документации анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения;
		У.2.1.04	составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;
			<b>Знания:</b>
		3.2.1.01	назначение и область применения станков и станочных приспособлений, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров;
		3.2.1.02	виды операций металлообработки;
		3.2.1.03	технологическая операция и её элементы;
		3.2.1.04	назначение и виды технологических документов общего назначения;
		3.2.1.05	классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля;
		3.2.1.06	методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
		3.2.1.07	методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков;
		3.2.1.08	основы теории обработки металлов;
		3.2.1.09	правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
		3.2.1.10	инструменты и инструментальные системы;
		3.2.1.11	системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования;
		3.2.1.12	назначение и виды технологических документов общего назначения;

		3.2.1.13	требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации;
		3.2.1.14	правила и порядок оформления технологической документации.
ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования			<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.2.2.01	выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования;
		Н.2.2.02	применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;
		Н.2.2.03	использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;
		Н.2.2.04	разработки и внедрения управляющих программ при помощи CAD/CAM систем для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
		Н.2.2.05	использования базы программ для металлорежущего оборудования с ЧПУ;
		Н.2.2.06	программирования в САМ системе;
		Н.2.2.07	верификации управляющей программы для станка с ЧПУ в среде NC-симулятора (по возможности);
			<b>Умения:</b>
		У.2.2.01	особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса;
		У.2.2.02	рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
		У.2.2.03	устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки;
		У.2.2.04	устанавливать технологическую последовательность режимов резания;
		У.2.2.05	рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;
	У.2.2.06	обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической	

			обработки и аддитивного изготовления;
		У.2.2.07	читать технологическую документацию
			<b>Знания:</b>
		3.2.2.01	последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ;
		3.2.2.02	правила по охране труда;
		3.2.2.03	основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации;
		3.2.2.04	техническое черчение и основы инженерной графики;
		3.2.2.05	состав, функции и возможности использования информационных технологий в металлообработке;
		3.2.2.06	требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства;
		3.2.2.07	основы цифрового производства;
		3.2.2.08	интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования;
		3.2.2.09	основы материаловедения;
		3.2.2.10	классификацию, назначение и область применения режущих инструментов;
		3.2.2.11	способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов;
		3.2.2.12	системы графического программирования;
		3.2.2.13	методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем
		3.2.2.14	технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование;
		3.2.2.15	классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз

			ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления;
		3.2.2.16	виды и применение технологической документации при обработке заготовок;
		3.2.2.17	принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования.
	ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.2.3.01	изменения параметров стойки ЧПУ станка;
		Н.2.3.02	выполнения проверки реализации и корректировки управляющей программы в соответствии с результатом обработки;
		Н.2.3.03	наладки и управления станком с ЧПУ;
			<b>Умения:</b>
		У.2.3.01	корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей;
			<b>Знания:</b>
		3.2.3.01	структуру системы управления станка;
		3.2.3.02	компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров;
		3.2.3.03	коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами;
		3.2.3.04	основы автоматизации технологических процессов и производств;
		3.2.3.05	приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;
		3.2.3.06	технология обработки заготовки;
		3.2.3.07	основные и вспомогательные компоненты станка;
		3.2.3.08	движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях.
Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.3.1.01	использования конструкторской и технологической документации для проектирования технологических процессов сборки изделий;
		Н.3.1.02	использования шаблонов типовых схем сборки изделий;
		Н.3.1.03	выбора способов базирования соединяемых деталей;

	Н.3.1.04	составления технологических маршрутов сборки изделий и проектирования технологических операций;
	Н.3.1.05	разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов сборки изделий с использованием пакетов прикладных программ;
		<b>Умения:</b>
	У.3.1.01	определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий;
	У.3.1.02	выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;
	У.3.1.03	разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;
	У.3.1.04	читать чертежи сборочных узлов;
	У.3.1.05	проектировать технологические операции
	У.3.1.06	разрабатывать технологический процесс сборки изделий;
	У.3.1.07	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства
	У.3.1.08	выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением;
	У.3.1.09	выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)
	У.3.1.10	определять последовательность сборки узлов и деталей;
		<b>Знания:</b>
	3.3.1.01	технологические формы, виды и методы сборки;
	3.3.1.02	принципы организации и виды сборочного производства;
	3.3.1.03	этапы проектирования процесса сборки;
	3.3.1.04	комплектование деталей и сборочных единиц;
	3.3.1.05	последовательность выполнения процесса сборки;
	3.3.1.06	виды соединений в конструкциях изделий;
	3.3.1.07	подготовка деталей к сборке;

	3.3.1.08	типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;
	3.3.1.09	оборудование и инструменты для сборочных работ;
	3.3.1.10	процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;
	3.3.1.11	технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;
	3.3.1.12	методы контроля качества выполнения сборки узлов;
	3.3.1.13	требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;
	3.3.1.14	требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;
	3.3.1.15	назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования;
	3.3.1.16	основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства;
ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий		<b>Практический опыт/навыки:</b>
	Н.3.2.01	подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования;
	Н.3.2.02	применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования;
		<b>Умения:</b>
	У.3.2.01	выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением;
	У.3.2.02	применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;
		<b>Знания:</b>
	3.3.2.01	назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;



		3.3.2.02	технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению;
		3.3.2.03	конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта;
		3.3.2.04	основы металловедения и материаловедения;
		3.3.2.05	применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений;
ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования			<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.3.3.01	оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств;
		Н.3.3.02	составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирования сборочных технологических операций;
		Н.3.3.03	использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий;
		Н.3.3.04	разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;
		Н.3.3.05	применения конструкторской документации для разработки технологической документации;
			<b>Умения:</b>
		У.3.3.01	оформлять технологическую документацию;
		У.3.3.02	оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;
		У.3.3.03	применять систем автоматизированного проектирования, САД технологии при оформлении карт технологического процесса сборки;
		У.3.3.04	разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;
		У.3.3.05	читать чертежи сборочных узлов;
		У.3.3.06	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства
		У.3.3.07	выполнять сборочные чертежи и детализовки, а также чертежи общего

			вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);
		У.3.3.08	определять последовательность сборки узлов и деталей;
			<b>Знания:</b>
		3.3.3.01	основные этапы сборки;
		3.3.3.02	последовательность прохождения сборочной единицы по участку;
		3.3.3.03	виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств;
		3.3.3.04	требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов
		3.3.3.05	системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов;
		3.3.3.06	основы инженерной графики;
		3.3.3.07	этапы сборки узлов и деталей;
		3.3.3.08	классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства;
		3.3.3.09	порядок проектирования технологических схем сборки;
		3.3.3.10	виды технологической документации сборки;
		3.3.3.11	правила разработки технологического процесса сборки;
		3.3.3.12	виды и методы соединения сборки;
		3.3.3.13	порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке;
		3.3.3.14	виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин;
		3.3.3.15	пакеты прикладных программ;
	ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.3.4.01	участия в реализации технологического процесса по сборке изделий машиностроительного производства;
			<b>Умения:</b>
		У.3.4.01	проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации
		У.3.4.02	реализовывать технологические процессы сборки узлов или изделий;
		У.3.4.03	пользоваться технологической документацией при реализации

			технологических процессов по сборке узлов или изделий;
			<b>Знания:</b>
		3.3.4.01	технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней;
		3.3.4.02	схемы, виды и типы сборки узлов и изделий;
		3.3.4.03	принципы организации и виды сборочного производства;
		3.3.4.04	подготовка деталей к сборке;
		3.3.4.05	типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;
		3.3.4.06	оборудование и инструменты для сборочных работ;
		3.3.4.07	процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;
		3.3.4.08	технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;
		3.3.4.09	методы контроля качества выполнения сборки узлов;
		3.3.4.10	требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;
		3.3.4.11	требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;
			<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.3.5.01	проведения контроля соответствия качества сборки изделий требованиям технологической документации;
			<b>Умения:</b>
		У.3.5.01	проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации;
		У.3.5.02	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, оснастки, сборочного инструмента;
		У.3.5.03	выбирать контроля сборки изделий;
		У.3.5.04	анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
			<b>Знания:</b>
		3.3.5.01	технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;
		3.3.5.02	методы контроля качества выполнения сборки узлов;
	ПК 3.5. Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению		

		3.3.5.03	требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;
		3.3.5.04	требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;
		3.3.5.05	основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
		3.3.5.06	виды брака и способы его предупреждения;
	ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.3.6.01	разработки и составления планировок участков сборочных цехов;
		Н.3.6.02	применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок;
			<b>Умения:</b>
		У.3.6.01	осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу;
		У.3.6.02	применять системы автоматизированного проектирования и CAD технологии для разработки планировки;
			<b>Знания:</b>
		3.3.6.01	основные принципы составления плана участков сборочных цехов;
		3.3.6.02	правила и нормы размещения сборочного оборудования;
		3.3.6.03	виды транспортировки и подъема деталей;
		3.3.6.04	виды сборочных цехов;
		3.3.6.05	принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования;
		3.3.6.06	типовые виды планировок участков сборочных цехов;
	3.3.6.07	основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов;	
Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.4.1.01	наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам;
		Н.4.1.02	диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;
		Н.4.1.03	установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на

			столе станка с выверкой в двух плоскостях;
		Н.4.1.04	обработки отверстий и поверхностей деталей по 8 – 14 квалитетам;
			<b>Умения:</b>
		У.4.1.01	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;
		У.4.1.02	программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка;
		У.4.1.03	выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 квалитету и выше;
		У.4.1.04	выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;
			<b>Знания:</b>
		3.4.1.01	основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы;
		3.4.1.02	причины отклонений в формообразовании;
		3.4.1.03	виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения;
		3.4.1.04	наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов;
		3.4.1.05	система допусков и посадок, степеней точности;
		3.4.1.06	квалитеты и параметры шероховатости;
			<b>Практический опыт/навыки:</b>
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов	Н.4.2.01	организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;
		Н.4.2.02	постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;
			<b>Умения:</b>
		У.4.2.01	организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;
		У.4.2.02	выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ;
		У.4.2.03	выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы;

		У.4.2.04	выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 квалитетам;
			<b>Знания:</b>
		З.4.2.01	способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых одностипных станков;
		З.4.2.02	правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;
		З.4.2.03	способы корректировки режимов резания по результатам работы станка;
			<b>Практический опыт/навыки:</b>
	ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования	Н.4.3.01	доводки, наладки и регулировки основных механизмов автоматических линий в процессе работы;
		Н.4.3.02	оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;
			<b>Умения:</b>
		У.4.3.01	оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств;
		У.4.3.02	рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
			<b>Знания:</b>
		З.4.3.01	техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования;
		З.4.3.02	карты контроля и контрольных операций;
		З.4.3.03	объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;
		З.4.3.04	основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
			<b>Практический опыт/навыки:</b>
	ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке	Н.4.4.01	выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;
		Н.4.4.02	организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем;

			<b>Умения:</b>
		У.4.4.01	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
		У.4.4.02	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
		У.4.4.03	применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования;
			<b>Знания:</b>
		З.4.4.01	программных пакетов SCADA-систем;
		З.4.4.02	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
		З.4.4.03	межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом.
	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.4.5.01	определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
		Н.4.5.02	контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;
		Н.4.5.03	регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;
			<b>Умения:</b>
		У.4.5.01	обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
		У.4.5.02	оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
		У.4.5.03	контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;
		У.4.5.04	производить контроль размеров детали;

		У.4.5.05	использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты;
		У.4.5.06	выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;
			<b>Знания:</b>
		З.4.5.01	виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
		З.4.5.02	контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;
		З.4.5.03	правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;
		З.4.5.04	стандарты качества;
		З.4.5.05	нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;
		З.4.5.06	правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;
		З.4.5.07	основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей.
Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.5.1.01	нормирования труда работников;
		Н.5.1.02	участия в планировании, управлении и организации работы структурного подразделения;
			<b>Умения:</b>
		У.5.1.01	формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;
		У.5.1.02	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;
			<b>Знания:</b>
		З.5.1.01	организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;
		З.5.1.02	требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;
		З.5.1.03	нормирование работ работников;



		3.5.1.04	показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт;
		3.5.1.05	правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах;
ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения			<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.5.2.01	определения потребностей материальных ресурсов;
		Н.5.2.02	формирования и оформления заказа материальных ресурсов;
		Н.5.2.03	организации деятельности структурного подразделения;
			<b>Умения:</b>
		У.5.2.01	оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;
		У.5.2.02	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
			<b>Знания:</b>
		3.5.2.01	правила постановки производственных задач;
		3.5.2.02	виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия;
		3.5.2.03	правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки;
		3.5.2.04	виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства;
		3.5.2.05	порядок учёта материально-технических ресурсов;
ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества			<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.5.3.01	проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;
		Н.5.3.02	выявления, анализа и устранения причины выпуска продукции низкого качества;
			<b>Умения:</b>
		У.5.3.01	определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
		У.5.3.02	выбирать средства измерения;

		У.5.3.03	определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
		У.5.3.04	анализировать и устранять причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
			<b>Знания:</b>
		3.5.3.01	основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
		3.5.3.02	основные методы контроля качества детали;
		3.5.3.03	виды брака и способы его предупреждения и устранения;
			<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.5.4.01	участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства;
			<b>Умения:</b>
		У.5.4.01	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;
		У.5.4.02	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
		У.5.4.03	рассчитывать нормы времени;
		У.5.4.04	определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
		У.5.4.05	выбирать средства измерения;
		У.5.4.06	определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
		У.5.4.07	анализировать и устранять причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
		У.5.4.09	рассчитывать нормы времени;
			<b>Знания:</b>
		3.5.4.01	принципы, формы и методы организации производственного и технологического оборудования;
		3.5.4.02	основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
	ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства		

		3.5.4.03	основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;
		3.5.4.04	основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
		3.5.4.05	основные методы контроля качества детали;
		3.5.4.06	виды брака и способы его предупреждения и устранения;
		3.5.4.07	стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;
		3.5.4.08	нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств;
		3.5.4.09	принципы делового общения и поведения в коллективе;
		3.5.4.10	виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;
		3.5.4.11	основы промышленной безопасности;
		3.5.4.12	правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса.

## Раздел 5. Структура образовательной программы

### 5.1. Учебный план

#### 5.1.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации		Объем образовательной нагрузки	Учебная нагрузка обучающихся (час.)								Распределение учебной нагрузки по курсам и семестрам (час. в семестре)													
		Зачеты	Экзамены		Самостоятельная учебная работа	Во взаимодействии с преподавателем								1 курс		2 курс		3 курс		4 курс						
						Нагрузка на дисциплины и МДК			По практике производственной и учебной консультации	Промежуточная аттестация	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	ГИА	14	15	16	17	18	19	20	21
						Всего учебных занятий	В т.ч. по учебным дисциплинам и МДК																			
							Теоретическое обучение	Лаб. и практ. занятий																		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>						
<b>О.00</b>	<b>Общеобразовательный цикл</b>			<b>1476</b>		<b>1476</b>	<b>742</b>	<b>688</b>				<b>46</b>	<b>648</b>	<b>828</b>												
<b>ОД.00</b>	<b>Обязательные общеобразовательные дисциплины</b>			<b>1476</b>		<b>1476</b>	<b>742</b>	<b>688</b>				<b>46</b>	<b>648</b>	<b>828</b>												
ОД.01	Русский язык		1	72		72	36	30				6	72/ 30													
ОД.02	Литература	2		108		108	52	54				2	108/ 54													
ОД.03	История		2	136		136	90	40				6	136/ 40													
ОД.04	Обществознание	1		72		72	36	34				2	72/ 34													

ОД.05	География	1		72		72	42	28			2	72/ 28							
ОД.06	Иностранный язык	2		80		80	0	78			2	/36	/44						
ОД.07	Математика	1к <sup>1</sup>	2	322		322	204	110			8	10 8/2 0	21 4/9 0						
ОД.08	Информатика	2		108		108	26	80			2	54/ 40	54/ 40						
												<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>
ОД.09	Физическая культура	2		80		80	12	66			2	36/ 30	44/ 36						
ОД.10	Основы безопасности жизнедеятельности	2		68		68	20	46			2		68/ 46						
ОД.11	Физика		2	178		178	158	24			6	90/ 12	88/ 12						
ОД.12	Химия	2		72		72	32	38			2		72/ 38						
ОД.13	Биология	1		72		72	46	24			2	72/ 24							
ОД.14	Индивидуальный проект	1к		36		36	34				0	36							
<b>СГ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>			<b>437</b>	<b>32</b>	<b>437</b>	<b>116</b>	<b>254</b>			<b>0</b>			<b>14</b>	<b>4</b>	<b>90</b>	<b>56</b>	<b>14</b>	<b>7</b>
СГ.01	История России	3		48	4	48	44	0						48					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	4,6		118	8	118	0	110						32/ 30	30/ 28	28/ 26	28/ 26		
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	6		56	6	56	28	22									56/ 22		
	Учебные сборы			35		35												35	
СГ.04	Физическая культура	4,6		118	10	118	10	98						32/ 24	30/ 26	28/ 24	28/ 24		
СГ.05	Основы бережливого производства	3		62	4	62	34	24						32/ 12	30/ 12				
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>			<b>691</b>	<b>50</b>	<b>601</b>	<b>239</b>	<b>292</b>	<b>20</b>		<b>90</b>			<b>32</b>	<b>22</b>	<b>56</b>			
ОП.01	Инженерная графика	4		93	7	93	10	76						48/ 40	45/ 36				
ОП.02	Техническая механика		4						20								60/ 20/ <b>20</b> *		
				124	5	124	49	50						64/ 30					

<sup>1</sup> Комплексный дифференцированный зачет ОД.07+ОД.14

ОП.03	Материаловедение		3	64	4	64	30	30							64/30						
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация		3	48	6	48	20	22							48/22						
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты		4	60	6	60	24	30							60/30						
ОП.06	Технология машиностроения		5	116	10	116	56	50							60/30	56/20					
ОП.07	Охрана труда	3		48	8	48	20	20							48/20						
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности	3		48	4	48	30	14							48/14						
ПА				90									90								
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>			<b>2255</b>	<b>84</b>	<b>1913</b>	<b>584</b>	<b>501</b>	<b>60</b>	<b>900</b>					<b>112</b>	<b>225</b>	<b>392</b>	<b>392</b>			
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональные модули</b>			<b>1666</b>	<b>51</b>	<b>1504</b>	<b>406</b>	<b>303</b>	<b>60</b>	<b>900</b>						<b>180</b>	<b>308</b>	<b>224</b>			
<i>ПМ.01</i>	<i>Разработка технологических процессов и изготовления деталей машин</i>		<i>7ЭК</i>	<i>420</i>	<i>21</i>	<i>312</i>	<i>90</i>	<i>99</i>	<i>30</i>	<i>180</i>						<i>30</i>	<i>112</i>	<i>98</i>			
														<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>
МДК.01.01	Технологические процессы изготовления деталей машин		6к	128	13	128	50	50	15							30/12	56/22	42/16/15*			
МДК 01.02	Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении		6к	112	8	112	40	49	15								56/24	56/25/15*			
УП.01	Учебная практика	4,6,7		108	0	108	0			108						36		36	36		
ПП.01	Производственная практика	7		72	0	72	0			72									72		
<i>ПМ.02</i>	<i>Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</i>		<i>7ЭК</i>	<i>420</i>	<i>14</i>	<i>420</i>	<i>204</i>	<i>104</i>	<i>30</i>	<i>180</i>						<i>30</i>	<i>84</i>	<i>126</i>			
МДК 02.01	Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования		6к	128	7	128	46	60	15							30/16	42/24	56/20/15*			

МДК.02.0 2	Управляющие программы для автоматизированной сборки узлов и изделий		6к														42/ 20	70/ 24/ 15 *			
УП.02	Учебная практика	4,6, 7		112	7	112	46	44	15								36	36	36		
ПП.02	Производственная практика	7		72		72				7 2									72		
<b>ПМ.03</b>	<b>Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</b>		<b>4Э К</b>																		
МДК.03.0 1	Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего и аддитивного оборудования																75/ 30				
УП.03	Учебная практика	4		72		72				7 2							72				
ПП.03	Производственная практика	4		72		72				7 2							72				
<b>ПМ.04</b>	<b>Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования в машиностроительном производстве</b>		<b>5Э К</b>																		
МДК.04.0 1	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования																45/ 20	28/ 10			
УП.04	Учебная практика	4,5		108						108							36	72			
ПП.04	Производственная практика	4,5		108						108							36	72			
<b>ПМ.05</b>	<b>Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</b>		<b>5Эк</b>																		
МДК.05.0 1	Планирование и организация работы структурного подразделения																	84/ 40			
УП.05	Учебная практика	6,7		72		72				72									72		
ПП.05	Производственная практика	6,7		108		108				108									10 8		
ПА				54								54									
<b>ДПБ 1</b>	<b>Дополнительный профессиональный блок</b>			<b>445</b>	<b>33</b>	<b>409</b>	<b>17 8</b>	<b>19 8</b>				<b>36</b>					<b>112</b>	<b>45</b>	<b>84</b>	<b>168</b>	
ОПд.09	Компьютерная графика	3		80	6	80	24	50									80/ 50				
														<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>

ОПд.10	Информационные технологии в профессиональной деятельности	6		70	4	70	26	40										70/40			
ОПд.11	Технологическое оборудование		5	56	4	28	24											56/24			
ОПд.12	Технологическая оснастка	6		56	4	56	30	22										56/22			
ОПд.13	Программирование для автоматизированного оборудования		4	45	3	45	12	30										45/30			
ОПд.14	Основы экономики, организации и правового обеспечения профессиональной деятельности	6		70	8	70	42	20										28/10	42/10		
ОПд.15	Основы финансовой грамотности	3		32	4	32	16	12										32/12			
ПА				36														36			
<b>ПДП</b>	<b>Преддипломная практика</b>	<b>7</b>		<b>144</b>																<b>144</b>	
<b>Всего</b>																					
	Промежуточная аттестация и консультации			<b>180</b>										36	36	36	36	36	36	36	
	Самостоятельная работа			166																	
<b>ГИА</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>			<b>216</b>																<b>216</b>	
	Дипломное проектирование			144																144	
	Защита дипломного проекта (работы)		7	36																36	
	Демонстрационный экзамен		7	36																36	
				<b>5076</b>																	
<p style="text-align: center;"><b>Государственная (итоговая) аттестация</b></p> <p><b>1. Программа обучения по специальности</b></p> <p>1.1. Дипломный проект (работа) Выполнение дипломного проекта (работы) с 18.05.2023 по 14.06.2023 (всего 4 нед.) Защита дипломного проекта (работы) с 15.06.2023 по 22.06.2023 (всего 1 нед.)</p> <p>1.2. Выполнение демонстрационного экзамена с 23.06.2023 по 29.06.2023 (всего 1 нед.)</p>										<b>ВСЕГО</b>	Дисциплин и МДК		14	11	12	12	11	10	0		
											Учебной практики					180	72	144	72		
											Производственной практики					108	72	108	144		
											Преддипломной практики										144
											Консультации										
											Экзамены				16	30	36	36	36	36	36
											Самостоятельная работа										
											<b>ВСЕГО</b>										
											<b>Количество экзаменов</b>				1	3	2	4	4	4	2
<b>зачетов</b>				3	6	6	10	4	7	4											



5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Н/ПО, У, З, Уо, Зо	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название					
1	<p>1. Участие в разработке основных этапов проектирования технологических процессов изготовления деталей;</p> <p>2. Установление маршрута изготовления деталей;</p> <p>3. Проектирование технологического процесса изготовления детали, включая определение баз, выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента, назначение режимов резания, определение норм времени, как для универсального технологического</p>	ПМ.01/ МДК.01.0 1	Технологические процессы изготовления деталей машин	<p>Н.1.1.01 У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.1.04 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.1.03 Н.1.2.01 У.1.2.01 У.1.2.02 У.1.2.03 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.2.03 Н.1.3.01 У.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.03 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.3.03 З.1.3.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05</p>	36	7	<p>Филиал ПАО «Ил» - Авиастар: Цеха: 251, 122, 255, 243, 244</p>	

	<p>оборудования, так и для станков с ЧПУ;</p> <p>4. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию станков (в т.ч. с ЧПУ);</p> <p>5. Ознакомление с особенностями гибких производственных систем;</p> <p>6. Подготовка управляющих программ для токарных станков, оснащенных УЧПУ класса CNC;</p>			<p>Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02</p>				
2	<p>1. Работа с системами CAD/CAM.</p> <p>2. Оформление технологической документации и внесение изменений в нее, в связи с корректировкой технологического процесса</p>	<p>ПМ.01/ МДК.01.0 2</p>	<p>Системы автоматизированного проектирования программирования машиностроении</p> <p style="text-align: center;">И В</p>	<p>Н.1.4.01 У.1.4.01 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 3.1.4.04 3.1.4.05 3.1.4.06 3.1.4.07 Н.1.5.01 Н.1.5.02 У.1.5.01 У.1.5.02 У.1.5.03 У.1.5.04</p>	36	7	<p>Филиал ПАО «Ил» - Авиастар: Цеха: 251, 122, 255, 243, 244</p>	

	<p>3. Участие во внедрении разработанных технологических процессов в производство.</p> <p>4. Наладка и управление станком с ЧПУ (с учётом WSR);</p> <p>5. Наладка инструментальной оснастки и режущего инструмента, пользование мерительным инструментом (с учётом WSR);</p>			<p>3.1.5.01 3.1.5.02 Н.1.6.01 Н.1.6.02 У.1.6.01 У.1.6.02 3.1.6.01 3.1.6.02 3.1.6.03 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05</p>				
3	<p>1. Планирование и организация работ производственного участка</p> <p>2. Анализ результатов деятельности участка</p> <p>3. Работа в качестве мастера</p>	ПМ.02/ МДК.02.0 1	Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования	<p>Н.2.1.01 Н.2.1.02 Н.2.1.03 У.2.1.01 У.2.1.02 У.2.1.03 У.2.1.04 3.2.1.01 3.2.1.02 3.2.1.03 3.2.1.04 3.2.1.05</p>	36	7	<p>Филиал ПАО «Ил» - Авиастар: Цеха: 251, 122, 255, 243, 244</p>	

	<p>производственного участка (цеха)</p>			<p>3.2.1.06 3.2.1.07 3.2.1.08 3.2.1.09 3.2.1.10 3.2.1.11 3.2.1.12 3.2.1.13 3.2.1.14 H.2.2.01 H.2.2.02 H.2.2.03 H.2.2.04 H.2.2.05 H.2.2.06 H.2.2.07 Y.2.2.01 Y.2.2.02 Y.2.2.03 Y.2.2.04 Y.2.2.05 Y.2.2.06 Y.2.2.07 3.2.2.01 3.2.2.02 3.2.2.03 3.2.2.04 3.2.2.05 3.2.2.06 3.2.2.07 3.2.2.08 3.2.2.09 3.2.2.10 3.2.2.11 3.2.2.12 3.2.2.13 3.2.2.14 3.2.2.15 3.2.2.16 3.2.2.17 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02</p>				
--	---	--	--	---	--	--	--	--

				3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Yo 02.09 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 3o 03.05 3o 03.06 3o 03.07 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 Yo 03.06 Yo 03.07 Yo 03.08 Yo 03.09 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 06.02 3o 06.01 3o 06.02 3o 06.03 Yo 07.01				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

				Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05				
4	1. Организация проверки качества выполняемых работ 2. Организация проверки качества выполняемых работ контролером бюро технического контроля 3. Обеспечение безопасности труда на производственном участке 4. Оценка экономической эффективности участка	ПМ.02/ МДК.02.0 2	Управляющие программы для автоматизированной сборки узлов и изделий	Н.2.3.01 Н.2.3.02 Н.2.3.03 У.2.3.01 3.2.3.01 3.2.3.02 3.2.3.03 3.2.3.04 3.2.3.05 3.2.3.06 3.2.3.07 3.2.3.08 Зо 03.07 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01	72	7	Филиал ПАО «Ил» - Авиастар: Цеха: 251, 122, 255, 243, 244	

				3o 05.01 3o 05.02 Уo 06.01 Уo 06.02 3o 06.01 3o 06.02 3o 06.03 Уo 07.01 Уo 07.02 Уo 07.03 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 3o 07.05 Уo 08.01 Уo 08.02 Уo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05				
5	1. Разработка технологического процесса сборки узла или изделия машиностроительного цеха и оформление технологической документации сборки. 2. Разработка управляющих программ на сборочных станках с применением	ПМ.03/ МДК.03.01	Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего и аддитивного оборудования	Н.3.1.01 Н.3.1.02 Н.3.1.03 Н.3.1.04 Н.3.1.05 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.1.03 У.3.1.04 У.3.1.05 У.3.1.06 У.3.1.07 У.3.1.08 У.3.1.09 У.3.1.10 3.3.1.01 3.3.1.02 3.3.1.03 3.3.1.04	72	4	Филиал ПАО «Ил» - Авиастар: Цеха: 251, 122, 255, 243, 244	

	<p>CAD/CAM систем для сборки изделий.</p> <p>3. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора сборочного станка и реализация управляющей программы по сборке узлов или изделий.</p>			<p>3.3.1.05 3.3.1.06 3.3.1.07 3.3.1.08 3.3.1.09 3.3.1.10 3.3.1.11 3.3.1.12 3.3.1.13 3.3.1.14 3.3.1.15 3.3.1.16 Н.3.2.01 Н.3.2.02 У.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.01 3.3.2.02 3.3.2.03 3.3.2.04 3.3.2.05 Н.3.3.01 Н.3.3.02 Н.3.3.03 Н.3.3.04 Н.3.3.05 У.3.3.01 У.3.3.02 У.3.3.03 У.3.3.04 У.3.3.05 У.3.3.06 У.3.3.07 У.3.3.08 3.3.3.01 3.3.3.02 3.3.3.03 3.3.3.04 3.3.3.05 3.3.3.06 3.3.3.07 3.3.3.08 3.3.3.09 3.3.3.10 3.3.3.11 3.3.3.12 3.3.3.13 3.3.3.14 3.3.3.15 Н.3.4.01 У.3.4.01</p>				
--	--	--	--	---	--	--	--	--



				Y.3.4.02 Y.3.4.03 3.3.4.01 3.3.4.02 3.3.4.03 3.3.4.04 3.3.4.05 3.3.4.06 3.3.4.07 3.3.4.08 3.3.4.09 3.3.4.10 3.3.4.11 H.3.5.01 Y.3.5.01 Y.3.5.02 Y.3.5.03 Y.3.5.04 3.3.5.01 3.3.5.02 3.3.5.03 3.3.5.04 3.3.5.05 3.3.5.06 H.3.6.01 H.3.6.02 Y.3.6.01 Y.3.6.02 3.3.6.01 3.3.6.02 3.3.6.03 3.3.6.04 3.3.6.05 3.3.6.06 3.3.6.07 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

				Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Yo 02.09 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 3o 03.05 3o 03.06 3o 03.07 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 Yo 03.06 Yo 03.07 Yo 03.08 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 06.02 3o 06.01 3o 06.02 3o 06.03 Yo 07.01 Yo 07.02 Yo 07.03 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

				Zo 07.05 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 Zo 08.01 Zo 08.02 Zo 08.03 Zo 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 Zo 09.01 Zo 09.02 Zo 09.03 Zo 09.04 Zo 09.05				
6	1. Выполнение диагностики многоцелевого станка с ЧПУ. 2. Выполнение наладки многоцелевого станка с ЧПУ. 3. Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживания обрабатывающих центров с ЧПУ.	ПМ.04/ МДК.04.0 1	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования	Н.4.1.01 Н.4.1.02 Н.4.1.03 Н.4.1.04 У.4.1.01 У.4.1.02 У.4.1.03 У.4.1.04 3.4.1.01 3.4.1.02 3.4.1.03 3.4.1.04 3.4.1.05 3.4.1.06 Н.4.2.01 Н.4.2.02 У.4.2.01 У.4.2.02 У.4.2.03 У.4.2.04 3.4.2.01 У.4.2.02 У.4.2.03 Н.4.3.01 Н.4.3.02 У.4.3.01 У.4.3.02 3.4.3.01 3.4.3.02 3.4.3.03 3.4.3.04 Н.4.4.01 Н.4.4.02	144	6	Филиал ПАО «Ил» - Авиастар: Цеха: 251, 122, 255, 243, 244	

				Y.4.4.01 Y.4.4.02 Y.4.4.03 3.4.4.01 3.4.4.02 3.4.4.03 3.4.4.03 H.4.5.01 H.4.5.02 H.4.5.03 Y.4.5.01 Y.4.5.02 Y.4.5.03 Y.4.5.04 Y.4.5.05 Y.4.5.06 3.4.5.01 3.4.5.02 3.4.5.03 3.4.5.04 3.4.5.05 3.4.5.06 3.4.5.07 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Yo 02.09 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

				Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 3o 03.05 3o 03.06 3o 03.07 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 Yo 03.06 Yo 03.07 Yo 03.08 Yo 03.09 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Yo 06.01 Yo 06.02 3o 06.01 3o 06.02 3o 06.03 Yo 07.01 Yo 07.02 Yo 07.03 3o 07.01 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 3o 07.05 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

				Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05				
7	<p>1. Планирование и организация работ производственного участка</p> <p>2. Анализ результатов деятельности участка</p> <p>3. Работа в качестве мастера производственного участка (цеха)</p> <p>4. Организация проверки качества выполняемых работ</p> <p>5. Организация проверки качества выполняемых работ контролером бюро технического контроля</p> <p>6. Обеспечение безопасности труда на производственном участке</p> <p>7. Оценка экономической эффективности участка</p>	ПМ.05/ МДК.05.0 1	Планирование и организация работ структурного подразделения	<p>Н.5.1.01</p> <p>Н.5.1.02</p> <p>У.5.1.01</p> <p>У.5.1.02</p> <p>3.5.1.01</p> <p>3.5.1.02</p> <p>3.5.1.03</p> <p>3.5.1.04</p> <p>3.5.1.05</p> <p>Н.5.2.01</p> <p>Н.5.2.02</p> <p>Н.5.2.03</p> <p>У.5.2.01</p> <p>У.5.2.02</p> <p>3.5.2.01</p> <p>3.5.2.02</p> <p>3.5.2.03</p> <p>3.5.2.04</p> <p>3.5.2.05</p> <p>Н.5.3.01</p> <p>Н.5.3.02</p> <p>У.5.3.01</p> <p>У.5.3.02</p> <p>У.5.3.03</p> <p>У.5.3.04</p> <p>3.5.3.01</p> <p>3.5.3.02</p> <p>3.5.3.03</p> <p>Н.5.4.01</p> <p>У.5.4.01</p> <p>У.5.4.02</p> <p>У.5.4.03</p> <p>У.5.4.04</p> <p>У.5.4.05</p> <p>У.5.4.06</p> <p>У.5.4.07</p> <p>У.5.4.08</p> <p>У.5.4.09</p> <p>3.5.4.01</p> <p>3.5.4.02</p> <p>3.5.4.03</p> <p>3.5.4.04</p> <p>3.5.4.05</p> <p>3.5.4.06</p>	108	6	<p>Филиал ПАО «Ил» - Авиастар: Цеха: 251, 122, 255, 243, 244</p>	

				3.5.4.07 3.5.4.08 3.5.4.09 3.5.4.10 3.5.4.11 3.5.4.12 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Yo 02.09 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 3o 03.05 3o 03.06 3o 03.07 Yo 03.01 Yo 03.02 Yo 03.03 Yo 03.04 Yo 03.05				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

				Уо 03.06 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

**План обучения на рабочем месте** содержит тематический и календарный план-график практической подготовки среднего профессионального образования и служит основой для составления и дальнейшего обучения по плану выполнения работ на предприятии.













4 год обучения

Индекс	Компоненты программы	П	Названи	П	Названи	П	Название	П	Название	П	Название	П	Название	П	Название	П	Название	Всего часов																							
		Н	е месяца	Н	е месяца	Н	е месяца	Н	е месяца	Н	е месяца	Н	е месяца	Н	е месяца	Н	е месяца																								
		Номера календарных недель																																							
		Порядковые номера недель учебного года																																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36				
ПМ.01	Разработка технологических процессов и изготовления деталей машин																																								
УП.01	Учебная практика	3	6																																						36
ПП.01	Производственная практика		3	6																																					72
ПМ.02	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве																																								
УП.02	Учебная практика				3	6																																			36
ПП.02	Производственная практика					3	6																																		72
	Преддипломная практика								3	6	3	6	3	6	3	6																									144
ПА									3	6																														36	
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация												3	6	3	6	3	6	3	6	3	6																		216	
Всего час. в неделю учебных занятий		3	6	3	6	3	6	3	6	3	6	3	6	3	6	3	6	3	6	3	6																			612	

## 5.4. Рабочая программа воспитания

5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

## 5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

## **Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

### **Перечень специальных помещений**

**Кабинеты:**

- «Русского языка и литературы»;
- «Родного языка»;
- «Истории и обществознания»;
- «Географии»;
- «Математики»;

«Финансов, денежного обращения и кредитов»;  
«Информатики»;  
«ОБЖ и БЖД»;  
«Спортивный зал»;  
«Иностранный язык»;  
«Инженерная графика»;  
«Технология машиностроения»;  
«Социально – экономических дисциплин»;  
«Правового обеспечения профессиональной деятельности».

**Лаборатории:**

Кабинет-лаборатория химии;  
Кабинет-лаборатория физики;  
Кабинет-лаборатория материаловедения;  
«Метрологии, стандартизации и сертификации»;  
Лаборатория «Технической механики»;  
Кабинет – лаборатория процессов формообразования и инструментов;  
Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности;  
Лаборатория технологического оборудования и оснастки;  
Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ.

**Мастерские:**

«Слесарная учебно-производственная мастерская»;  
«Участок станков с ЧПУ»;  
«Металлообработки на токарных и фрезерных станках».

**Спортивный комплекс:**

«Спортивный зал»

**Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий**

**Залы:**

– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;  
– актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:



### 6.1.2.1. Оснащение кабинетов

#### Кабинет «Русского языка и литературы»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой, ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов

#### Кабинет «Родного языка»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой, ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов

#### Кабинет «Истории и обществознания»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой, ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов

Кабинет «Географии»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой, ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов

Кабинет «Математики», «Финансов, денежного обращения и кредитов»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой, ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов

Кабинет «Финансов, денежного обращения и кредитов»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой, ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой, ученические

2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
2	Лингафонный комплекс Nord Master 5.0	Система передачи звука

Кабинет «Информатики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой, ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
2	Персональный компьютер	В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь, или ноутбук и мышь.

Кабинет «ОБЖ и БЖД»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой, ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК, либо проектор с доской для демонстрации учебных материалов
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Тренажер-манекен взрослого пострадавшего «Александр-1»	Имитация головы и грудной клетки человека
2	ММГ автомата АК	Предназначено для изучения устройства автомата
3	Винтовки пневматические ВП-10	Предназначены для отработки навыков стрельбы
4	Прибор измерения уровня радиации ДП-2А	Предназначен для обучения работы с дозиметрическими приборами

5	Тир стрелковый кабинетный	Набор для развертывания тира для отработки стрельбы из винтовки
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Огнетушители учебные	Порошковые или углекислотные, объемом от 3 л
2	Противогаз ГП-5А	Предназначен для обучения работе с защитными фильтрующими устройствами
3	Дозиметры	Предназначен для обучения работы с дозиметрическими приборами

Кабинет «Охрана труда»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой, ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК, либо проектор с доской для демонстрации учебных материалов
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Тренажер-манекен взрослого пострадавшего «Александр-1»	Имитация головы и грудной клетки человека
2	ММГ автомата АК	Предназначено для изучения устройства автомата
3	Винтовки пневматические ВП-10	Предназначены для отработки навыков стрельбы
4	Прибор измерения уровня радиации ДП-2А	Предназначен для обучения работы с дозиметрическими приборами
5	Тир стрелковый кабинетный	Набор для развертывания тира для отработки стрельбы из винтовки
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Огнетушители учебные	Порошковые или углекислотные, объемом от 3 л
2	Противогаз ГП-5А	Предназначен для обучения работе с защитными фильтрующими устройствами
3	Дозиметры	Предназначен для обучения работы с дозиметрическими приборами

Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
2	Персональный компьютер	В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь, или ноутбук и мышь.
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект деталей	Состоят из компонентов сборочной модели механизма
2	Мерительный инструмент	Предназначен для измерения геометрических характеристик используемых материалов
3	Стенд «Технологический процесс изготовления детали Крышка»	Предназначен для демонстрации процесса моделирования детали и результата работы
4	Стенд «Технологический процесс обработки детали Стакан верхний»	Предназначен для демонстрации процесса моделирования детали и результата работы
5	Стенд «Виды заготовок»	Предназначен для демонстрации заготовок
6	Стенд «Материалы, применяемые в промышленности»	Предназначен для демонстрации материалов
7	Стенд «Детали, обработанные на станках ЧПУ»	Предназначен для демонстрации деталей, созданных при помощи моделирования
8	Стенд «Примеры обозначения допуска формы и расположения поверхностей»	Предназначен для демонстрации обозначений при моделировании
9	Стенд «Справочная информация (поля допусков и предельные отклонения)»	Предназначен для демонстрации обозначений при моделировании
10	Плакат «Припуски на механическую обработку»	Предназначен для демонстрации обозначений при моделировании
11	Плакат «Позиционные связи при базировании призматических заготовок»	Предназначен для демонстрации методов работы при моделировании
12	Плакат «Производственные и технологические процессы»	Предназначен для ознакомления с процессами
13	Плакат «Типы производства в машиностроении»	Предназначен для ознакомления
14	Плакат «Схема показателей технологичности конструкций изделия»	Предназначен для демонстрации методов работы при моделировании

Кабинет «Компьютерной графики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
2	Персональный компьютер	В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь, или ноутбук и мышь.
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект деталей	Состоят из компонентов сборочной модели механизма
2	Мерительный инструмент	Предназначен для измерения геометрических характеристик используемых материалов
3	Стенд «Технологический процесс изготовления детали Крышка»	Предназначен для демонстрации процесса моделирования детали и результата работы
4	Стенд «Технологический процесс обработки детали Стакан верхний»	Предназначен для демонстрации процесса моделирования детали и результата работы
5	Стенд «Виды заготовок»	Предназначен для демонстрации заготовок
6	Стенд «Материалы, применяемые в промышленности»	Предназначен для демонстрации материалов
7	Стенд «Детали, обработанные на станках ЧПУ»	Предназначен для демонстрации деталей, созданных при помощи моделирования
8	Стенд «Примеры обозначения допуска формы и расположения поверхностей»	Предназначен для демонстрации обозначений при моделировании
9	Стенд «Справочная информация (поля допусков и предельные отклонения)»	Предназначен для демонстрации обозначений при моделировании
10	Плакат «Припуски на механическую обработку»	Предназначен для демонстрации обозначений при моделировании
11	Плакат «Позиционные связи при базировании призматических заготовок»	Предназначен для демонстрации методов работы при моделировании
12	Плакат «Производственные и технологические процессы»	Предназначен для ознакомления с процессами
13	Плакат «Типы производства в машиностроении»	Предназначен для ознакомления
14	Плакат «Схема показателей технологичности конструкций изделия»	Предназначен для демонстрации методов работы при моделировании

Кабинет «Социально-экономических дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Представляет собой аппаратно-программный комплекс для изучения навыков работы в слесарной мастерской
2	Ноутбук	В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь, или ноутбук и мышь.
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Демонстрационные пособия	Предназначены для изучения основ дисциплины

Кабинет «Правового обеспечения профессиональной деятельности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
2	Персональный компьютер	В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь, или ноутбук и мышь.
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Методические пособия	Предназначены для изучения основ дисциплины

Кабинет «Технология машиностроения»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм

<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Демонстрационный мультимедийный комплекс с программным обеспечением CAD - САМ	Представляет собой ПК с внешним монитором или проектором и предназначен для демонстрации моделей и процесса проектирования
2	Компьютеры для студентов комплекс с программным обеспечением CAD – САМ	В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь или ноутбук и мышь, а также ПО для проектирования
<b>Дополнительное оборудование</b>		
3	Программное обеспечение: NX9.0 10.0 Темп х32 Adobe Reader Electronic Workbench Компас 3D V12	Предназначено для проектирования моделей объектов, деталей или заготовок
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стенды по технологии машиностроения	Предназначен для демонстрации моделей и процесса проектирования

#### Спортивный зал

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Многофункциональный тренажер для силовой тренировки со встроенным весом Starfit	Представляет собой П-образную стойку и предназначен для комплексной тренировки нескольких групп мышц
2	Многофункциональный тренажер для подтягивания, отжимания и пресса	Представляет собой стойку с перекладиной и брусьями
3	Тренажер для ног	Предназначен для комплексной тренировки мышц ног
4	Тренажер для пресса	Предназначен для комплексной тренировки мышц пресса
5	Велотренажёр	Представляет собой механизм с сиденьем, велорулем и имитацией педального узла
6	Электрическая беговая дорожка	Представляет собой роликовый механизм с лентой и стойкой. Настраиваемая скорость вращения.
7	Эллиптический тренажер	Представляет собой маховый механизм, приводимый в движение мышцами ног и рук
8	Баскетбольный щит с баскетбольным кольцом	Для отработки бросков баскетбольного мяча
9	Мини-футбольные ворота	Для отработки ударов футбольным мячом
10	Стенка гимнастическая	Представляет собой комплекс перекладин и предназначен для комплексной тренировки нескольких групп мышц
11	Стол для настольного тенниса	Для отработки приемов игры в настольный теннис



12	Перекладина	Представляет собой П-образную стойку и предназначен для подтягиваний и гимнастических упражнений
13	Сетка волейбольная	Для отработки приемов игры волейболом мячом
14	Сетка теннисная	Для отработки приемов игры теннисным мячом
15	Скамейка	Предназначена для отдыха между упражнениями
16	Гриф	Предназначен для отработки упражнений с поднятием веса
17	Тяга	Предназначена для отработки тяговых упражнений с весом
18	Штанга рекордная	Представляет собой гриф и набор мер веса для упражнений с поднятием веса
19	Мат гимнастический	Предназначена для смягчения приземления при выполнении упражнений
20	Скакалка	Предназначена для отработки прыжков
21	Коврик туристический	Предназначен для разминки
22	Конус	Предназначен для ограждения зоны тренировки
23	Манишка	Предназначена для маркировки состава команды
24	Ракетка для настольного тенниса	Для отработки приемов игры в настольный теннис
25	Ракетка для бадминтона	Для отработки приемов игры в бадминтон
26	Секундомер	Для контроля длительности упражнений
27	Мяч баскетбольный	Для отработки приемов игры в баскетбол
28	Мяч волейбольный	Для отработки приемов игры в волейбол
29	Мяч футбольный	Для отработки приемов игры в футбол
30	Гантели	Предназначены для отработки упражнений с поднятием веса

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Зал «Читальный зал, библиотека»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места - 80	Стул со спинкой
2	Книгохранилище - 69 766 экз.	Корп. №2 – хранилище 7,95x4,20: стеллажи ПО 6120x420 – 6 шт.; Корп.№1 – хранилище 20,00x10,00: 38 шт. метал.стеллажей
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Персональный компьютер (корп. №1 – 6, корп. №2 – 14)	В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь или ноутбук и мышь
2	Принтер	Предназначен для распечатки документов
3	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов

<b>III Дополнительное оборудование</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Система библиотечных каталогов и картотек	Представляет собой перечень всей литературы библиотеки с указанием ее расположения
2	Электронный каталог	Представляет собой перечень всей литературы библиотеки в цифровом формате
3	Электронная база учебно-методических пособий	Представляет собой перечень всей учебно-методической литературы библиотеки в цифровом формате

#### Актный зал

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места - 150	Кресла мягкие раскладные с подлокотниками
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Звуковая аппаратура (колонки, микшерный пульт, радиомикрофоны, проектор)	Предназначены для воспроизведения звуковых файлов и усиления звука при выступлениях
2	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов

#### 6.1.2.3. Оснащение лабораторий Кабинет-лаборатория химии

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой, ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф сушильный	Предназначен для удаления избытков влаги из реактивов, растворов и смесей
2	Плитка электрическая	Предназначена для нагревания реактивов, растворов и смесей
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Приборы лабораторные	Набор химически стойкого инструмента для работы с реактивами

2	Посуда лабораторная	Набор стеклянной посуды, химически стойкой к различным реакциям
3	Набор химических реактивов	Набор веществ, необходимых при проведении лабораторных работ

Кабинет-лаборатория физики

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой, ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Оборудование лабораторное	Набор специальных приборов, предназначенных для проведения лабораторных работ
2	Стенды демонстрационные	Предназначены для демонстрации экспериментальных и опытных работ

Кабинет-лаборатория материаловедения

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой, ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект штамповой оснастки	Предназначен для ознакомления со способом изготовления методом штампования
2	Комплект деталей	Состоят из компонентов сборочной модели механизма
3	Комплект шаблонов	Предназначен для эталонного замера изготовленных деталей
4	Металлографический микроскоп	Предназначен для изучения структуры металла

5	Микроскоп для определения твердости	Предназначен для изучения структуры металла под нагрузкой
6	Твердомеры цифровые	Предназначены для определения твердости металлов

Лаборатория метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Лабораторный комплекс «Автоматизированное рабочее место инженера-метролога» с наборами инструментов и лабораторных образцов	Предназначен для обучения современным технологиям контроля линейно-угловых параметров деталей
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стенд по технологии измерения штангенинструментами, микромерическими инструментами	Представляет собой учебное оборудование для изучения принципов работы с мерительным инструментом
2	Мерительный инструмент и приспособления (различных видов)	Предназначены для отработки навыков измерения
3	Набор деталей	Предназначены для работы с мерительным инструментом

Лаборатория технической механики, лаборатория технологического оборудования и оснастки.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Редуктор цилиндрический 2-х ступенчатый	Предназначен для изучения работы механизма
2	Редуктор вертикальный цилиндрический	Предназначен для изучения работы механизма
3	Редуктор червячный	Предназначен для изучения работы механизма
4	Модель привода	Предназначен для изучения работы механизма

5	Модель зубчатого зацепления	Предназначен для изучения работы механизма
6	Реечная передача	Предназначен для изучения работы механизма
7	Кулачковый механизм	Предназначен для изучения работы механизма
8	Твердомер ТК-14-250 «Роквели»	Предназначен для измерения твердости деталей и ознакомления с принципом работы
9	Твердомер ТШ-2М «Бринель»	Предназначен для измерения твердости деталей и ознакомления с принципом работы
10	Твердомер ТШП-4	Предназначен для измерения твердости деталей и ознакомления с принципом работы
11	Машина МИП-100-2	Предназначена для испытания пружин
12	Машина МС-100	Предназначена для испытания деталей на прочность
13	Машина Р-0,5	Предназначена для испытания деталей на разрыв
14	Копер 2130км-03	Предназначена для испытания деталей на изгиб
15	Машина 2014 мк-50	Предназначена для испытания деталей на кручение
16	Учебно-лабораторный стенд «Гидроавтоматика» (комплект от ООО «АФОН»)	Предназначен для изучения и организации лабораторных работ с гидравлическими механизмами

Кабинет – лаборатория процессов формообразования и инструментов

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
2	Персональный компьютер	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект деталей	Состоят из компонентов сборочной модели механизма
2	Мерительный инструмент	Предназначен для измерения геометрических характеристик используемых материалов

3	Стенд «Технологический процесс изготовления детали Крышка»	Предназначен для демонстрации процесса моделирования детали и результата работы
4	Стенд «Технологический процесс обработки детали Стакан верхний»	Предназначен для демонстрации процесса моделирования детали и результата работы
5	Стенд «Виды заготовок»	Предназначен для демонстрации заготовок
6	Стенд «Материалы, применяемые в промышленности»	Предназначен для демонстрации материалов
7	Стенд «Детали, обработанные на станках ЧПУ»	Предназначен для демонстрации деталей, созданных при помощи моделирования
8	Стенд «Примеры обозначения допуска формы и расположения поверхностей»	Предназначен для демонстрации обозначений при моделировании
9	Стенд «Справочная информация (поля допусков и предельные отклонения)»	Предназначен для демонстрации обозначений при моделировании
10	Плакат «Припуски на механическую обработку»	Предназначен для демонстрации обозначений при моделировании
11	Плакат «Позиционные связи при базировании призматических заготовок»	Предназначен для демонстрации методов работы при моделировании
12	Плакат «Производственные и технологические процессы»	Предназначен для ознакомления с процессами
13	Плакат «Типы производства в машиностроении»	Предназначен для ознакомления
14	Плакат «Схема показателей технологичности конструкций изделия»	Предназначен для демонстрации методов работы при моделировании

Лаборатория информационных систем в профессиональной деятельности.

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением	Монитор с подключением к ПК или проектор с доской для демонстрации учебных материалов
2	Персональный компьютер	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект деталей	Состоят из компонентов сборочной модели механизма
2	Мерительный инструмент	Предназначен для измерения геометрических характеристик используемых материалов

3	Стенд «Технологический процесс изготовления детали Крышка»	Предназначен для демонстрации процесса моделирования детали и результата работы
4	Стенд «Технологический процесс обработки детали Стакан верхний»	Предназначен для демонстрации процесса моделирования детали и результата работы
5	Стенд «Виды заготовок»	Предназначен для демонстрации заготовок
6	Стенд «Материалы, применяемые в промышленности»	Предназначен для демонстрации материалов
7	Стенд «Детали, обработанные на станках ЧПУ»	Предназначен для демонстрации деталей, созданных при помощи моделирования
8	Стенд «Примеры обозначения допуска формы и расположения поверхностей»	Предназначен для демонстрации обозначений при моделировании
9	Стенд «Справочная информация (поля допусков и предельные отклонения)»	Предназначен для демонстрации обозначений при моделировании
10	Плакат «Припуски на механическую обработку»	Предназначен для демонстрации обозначений при моделировании
11	Плакат «Позиционные связи при базировании призматических заготовок»	Предназначен для демонстрации методов работы при моделировании
12	Плакат «Производственные и технологические процессы»	Предназначен для ознакомления с процессами
13	Плакат «Типы производства в машиностроении»	Предназначен для ознакомления
14	Плакат «Схема показателей технологичности конструкций изделия»	Предназначен для демонстрации методов работы при моделировании

Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Демонстрационный мультимедийный комплекс с программным обеспечением CAD - CAM	Представляет собой ПК с внешним монитором или проектором и предназначен для демонстрации моделей и процесса проектирования
2	Компьютеры для студентов комплекс с программным обеспечением CAD - CAM	В комплекте: системный блок, монитор, клавиатура и мышь или ноутбук и мышь, а также ПО для проектирования
<b>Дополнительное оборудование</b>		
3	Программное обеспечение: NX9.0 10.0 Темп x32	Предназначено для проектирования моделей объектов, деталей или заготовок

	Adobe Reader Electronic Workbench Компас 3D V12	
--	---	--

#### 6.1.2.4. Оснащение мастерских

Слесарная учебно-производственная мастерская:

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	Стол и стул со спинкой ученические
2	Рабочее место преподавателя	Стол с тумбой и кресло
3	Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения	Запираемые шкафчики, высота 1800 мм
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Демонстрационный мультимедийный комплекс с программным обеспечением	Представляет собой аппаратно-программный комплекс для изучения навыков работы в слесарной мастерской
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Сверлильный станок 2Н135	Предназначен для распила заготовок
2	Сверлильный 2С132	Предназначен для изготовления отверстий в заготовках
3	Сверлильно – фрезерный СФ-32	Предназначен для обработки и доводки заготовок
4	Верстак слесарный шестигранный с тисочными опорами	Представляет собой основное рабочее место слесаря
5	Пресс ручной винтовой с литым столом	Предназначен для придания заготовке заданной формы
6	Пресс листогибочный ручной	Предназначен для изменения плоскости заготовок
7	Печь электрическая СНОЛ	Предназначена для закалки деталей
8	Угловая шлифмашинка БОШ	Предназначена для резки заготовок
9	Электрическое точило БОШ	Предназначена для обработки торцов заготовок, а также заточки оснастки
10	Верстак слесарный	Предназначен для опоры при выполнении слесарных операций

Учебно-производственные мастерские металлообработки на токарных и фрезерных станках, учебный класс:

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Поверочный стол	Предназначен для проверки плоскостей и углов изготавливаемых деталей
<b>II Технические средства</b>		



<b>Основное оборудование</b>		
1	Демонстрационный мультимедийный комплекс с программным обеспечением	Представляет собой аппаратно-программный комплекс для изучения навыков работы
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Токарные, токарно-винтовые станки 16В20, 16к20, СУИ40, 1М63МФ10	Предназначены для токарной обработки заготовок
2	Заточные станки 3к631, 3Д633	Предназначен для шлифовки плоскостей и углов, а также заточки инструмента
3	Шлифовальные станки 3Е701, 3М151	Предназначены для шлифовки плоскостей деталей
4	Горизонтально-фрезерные станки 6Т82Г	Предназначены для шлифовки и придания формы боковым сторонам и торцам изделия
5	Вертикально-фрезерные станки ВФ-36/160, 6Т12, ВМ127	Предназначены для шлифовки и придания формы сторонам изделия
6	Фрезерные широкоуниверсальные 6М76П	Предназначены для шлифования всех плоскостей изготавливаемых деталей
7	Копировальный станок ДЕ-4050, шпоночный станок Jet JBM-4 10000084М	Предназначены для переноса особенностей формы на заготовки
8	Режущий, измерительный инструмент, инструмент для наладки	Предназначен для различных слесарных операций, начиная от разметки – заканчивая финишной доработкой деталей

Участок станков с ЧПУ:

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Фрезерные станки 250V с рабочей станцией (персональные компьютеры)	Предназначен для высокопроизводительной обработки деталей из различных конструктивных материалов
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Токарный станок SUI-40	Предназначен для наружного и внутреннего точения, нарезания правой и левой однозаходных и многозаходных резьб с нормальным и увеличенным шагом в единичном и мелкосерийном производстве
2	Координатный фрезерный станок 500V	Предназначены для комплексной обработки деталей из различных конструкционных материалов
3	Заточные станки 3Е642	Предназначен для шлифовки плоскостей и углов, а также заточки инструмента
4	Координатно-расточной станок	Предназначены для обработки отверстий в кондукторах, приспособлениях и деталях
5	Плоскошлифовальный станок JUNG	Предназначен для шлифования плоских поверхностей

6	Токарные станки с ЧПУ 16Б16Т1	Предназначены для выполнения финишных операций токарной обработки
7	Измерительная машина TIGO SF050605	Представляет собой наиболее точный измерительный инструмент, легко встраивающий процедуры проверки качества
8	Режущий, измерительный инструмент, инструмент для наладки	Предназначен для различных слесарных операций, начиная от разметки – заканчивая финишной доработкой деталей

#### 6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях авиастроительного профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Инженерный дизайн CAD» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях авиастроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональных областях 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места, участка «Цеха: 251, 122, 255, 243, 244»

На основании письма №500/236 от 21.06.2022 г. Филиал ПАО «Ил» - Авиастар не имеет возможности предоставить данные по наименованию имеющегося оборудования, технических средств, специализированного оборудования и технического описания к нему, так как является машиностроительным предприятием оборонно-промышленного комплекса, выполняющий заказы для ВС РФ.

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

#### 6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается

замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	Microsoft Office 2019	ПМ.01 Разработка технологических процессов и изготовления деталей машин ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования в машиностроительном производстве ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве ОП.01 Инженерная графика ОП.02 Техническая механика ОП.03 Материаловедение ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация ОП.05 Процессы формообразования и инструменты ОП.06 Технология машиностроения ОП.07 Охрана труда	13
2	КОМПАС-3D	ПМ.01 Разработка технологических процессов и изготовления деталей машин ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	13

		ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования в машиностроительном производстве ОП.01 Инженерная графика	
3	Autodesk Inventor	ОП.01 Инженерная графика	13
4	САПР ТП Вертикаль	ПМ.01 Разработка технологических процессов и изготовления деталей машин  ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве ПМ 05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	13
5	ИКТ-Siemens NX	ПМ.01 Разработка технологических процессов и изготовления деталей машин ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	13
6	Temp	ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	13

### 6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных

- с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки должна быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

#### 6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы.

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

#### 6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует областям профессиональной деятельности 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды деятельности в промышленности и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

#### 6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

##### 6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования — программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

## **Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации**

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ОПОП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник-технолог.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Примерные оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Примерные оценочные материалы для проведения ГИА приведены в проекте программы ГИА.





**Приложение 1**  
к ПООП-П по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

**Модель компетенций выпускника**

**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

**2023 год**

### **Пояснительная записка**

1. Модель компетенций выпускника (далее – МК) представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ПООП-П.

2. МК разработана для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) как результат освоения ПООП-П, соответствующий требованиям ФГОС СПО, а также отвечающий запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности образовательной программы, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

**Профессиональная часть модели компетенций выпускника**

		<b>Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))</b>						
		<b>Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки</b>	<b>Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся электродом</b>	<b>Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (рад)</b>	<b>Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением</b>	<b>Газовая сварка (наплавка)</b>	<b>Термитная сварка</b>	<b>Сварка ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом, сварка нагретым инструментом, экструзионная сварка) различных деталей из полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена)</b>
<b>Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)</b>								
<b>ПС 1 40.002 Сварщик</b>								
<b>ОТФ А Подготовка, сборка, сварка и зачистка после сварки</b>	ТФ А/01.01	ПК 1.1						
		ПК 1.2						
		ПК 1.3						



<b>сварных швов элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)</b>								
	ТФ А/01.02		ПК 2.1					
	ТФ А/01.03			ПК 3.1				
	ТФ А/01.04				ПК 4.1			
	ТФ А/01.05					ПК 6.2		
	ТФ А/01.06							ПК 7.1
<b>ОТФ В Сварка (наплавка, резка) сложных и ответственных конструкций (оборудования изделий, узлов трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, полимерных материалов)</b>	ТФ В/01.01					ПК 5.1		
	ТФ В/01.02		ПК 2.2					
	ТФ В/01.03			ПК 3.2				
	ТФ В/01.04				ПК 4.2			
	ТФ В/01.05						ПК 6.4	
	ТФ В/01.06							ПК 7.4
<b>ОТФ С Сварка</b>	ТФ С/01.01					ПК 5.2		
	ТФ С/01.02		ПК 2.3					

<b>(наплавка, резка) конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) любой сложности</b>	ТФ С/01.03			ПК 3.3				
	ТФ С/01.04				ПК 4.3			

**Обозначения:** ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция

### Надпрофессиональная часть модели компетенций выпускника

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции (выделить желаемый уровень, согласно требованиям предприятия-работодателя)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
Корпоративные компетенции	Показатель сформированности корпоративных компетенций согласно требованиям предприятия-работодателя			Коды общих компетенций, реализующие корпоративные компетенции (согласно ФГОС СПО)
	0 Начальный уровень*	1 Базовый уровень**	2 Повышенный уровень***	
<b>Корпоративная компетенция 1</b> Системное мышление /Анализ информации и выработка решений	+	+	+	<i>OK 01</i>
<b>Описание:</b> Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации.				
<b>Корпоративная компетенция 2</b> Планирование и организация деятельности	+	+	+	<i>OK 06</i>
<b>Описание:</b> Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.				
<b>Корпоративная компетенция 3</b> Ориентация на результат	+	+	+	<i>OK 03, OK 07, OK 08</i>
<b>Описание:</b> Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.				
<b>Корпоративная компетенция 4</b> Построение отношений / эффективная коммуникация	+	+	+	<i>OK 04, OK 05, OK 09</i>
<b>Описание:</b> Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.				
<b>Корпоративная компетенция 5</b> Открытость новому	+	+	+	<i>OK 02</i>
<b>Описание.</b> Указываются содержательные элементы поведенческой модели на рабочем месте. Описательно компетенция должна содержать маркеры поведения, через которые можно отслеживать ее формирование в ходе обучения или по его завершению				

**Обозначения:**  – определяется работодателем;  – определяется федеральным государственным образовательным стандартом

**Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции**

<b>Критерии выраженности</b>	<b>Уровень</b>
Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.	Уровень мастерства
Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.	Уровень базовый
Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.	Уровень ограниченной компетентности



**Приложение 2**

к ПООП-П по специальности

***15.02.16 Технология машиностроения***

областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

**ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ**

Ульяновск  
2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.01 История России разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАСМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА


на заседании ЦМК  
общих гуманитарных и социально-  
экономических дисциплин  
Председатель ЦМК

  
Подпись М.А. Борисова  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г..

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

  
Подпись О.М.Семаева  
Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Кандаурова О.В., к.п.н., преподаватель высшей квалификационной  
категории ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.01 История России»

## 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.01 История России является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи		
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
	Уд 01.10	Ориентироваться в истории изучаемого периода	Зд 01.07	Причины политических конфликтов на государственном, региональном и локальном уровнях
	Уд 01.11	Характеризовать программу и деятельность того или иного политического деятеля указанного периода		
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и
	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию		

				устройства информатизации
	Уд 02.10	Выдвигать и защищать свою точку зрения по важнейшим проблемам изучаемого исторического периода и современности в рефератах и дискуссиях	Зд 02.05	Основные политические процессы изучаемых периодов
	Уд 02.11	Применять свои знания по курсу «История» в повседневной и профессиональной деятельности		
<b>ОК 04</b>	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уд 04.03	Демонстрировать гражданско-патриотическую позицию.		
	Уд 04.04	Анализировать влияния событий истории и современности на свою профессию и сферу частной жизни		

Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника

	общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками
ЛР 3	Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на

	собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 20	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 23	Способный к художественному творчеству и развитию эстетического вкуса
ЛР 26	Способный к самостоятельному решению вопросов жизнеустройства
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>48</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	48
в том числе:	

теоретическое обучение	46
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
<b>Введение</b>	Предпосылки и основные этапы формирования Древнерусского государства.	1		
<b>Раздел 1. Русь княжеская</b>				
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01	Уо 01.01
<b>Образование Древнерусского государства. Феодальная раздробленность на Руси. Борьба русского народа против иноземных завоевателей</b>	Социально-экономический строй Киевской Руси. Правление князя Владимира и крещение Руси.	2	ОК 02	Уо 01.02
	Расцвет Древнерусского государства при Ярославе Мудром. Культура Руси до монгольского нашествия.	2	ЛР 1	Уо 01.03
	Причины феодальной раздробленности. Владимиро-Суздальское княжество. Галицко-Волынское княжество. Новгородская боярская республика.		ЛР 2	Уо 01.04
	Предпосылки завоеваний монголов. Монгольские завоевания в Азии.		ЛР 3	Уо 02.01
	Социально-экономический строй и система государственного управления Золотой Орды.		ЛР 5	Уо 02.02
	Последствие завоевания монгольского и золотоордынского ига на Руси. Борьба с агрессией		ЛР 8	Уо 02.04
	крестоносцев на Северо-западе Руси. Невская битва. Ледовое побоище. Александр Невский.		ЛР 11	Зо 01.01
			ЛР 13	Зо 01.02
			ЛР 14	Зо 02.02
		ЛР 26	Зо 02.03	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения по теме: «Поход Батые на Русь»			
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01	Уо 01.01
<b>Формирование и укрепление централизованного Российского государства</b>	Усиление Московского княжества в Северо-Восточной Руси в первой половине XIVв. Первые московские князья. Иван Калита. Москва-центр объединения Северо-Восточных земель. Рост территории Московского княжества.  Борьба с Золотой Ордой. Куликовская битва. Дмитрий Донской. Распад Золотой Орды. Российское государство во второй половине XV-начале XVI вв. (политический строй и его централизация, Судебник 1497г., система органов государственной власти).	2	ОК 02	Уо 01.02
			ЛР 1	Уо 01.03
			ЛР 2	Уо 01.04
			ЛР 3	Уо 02.01
			ЛР 5	Уо 02.02
			ЛР 8	Уо 02.04
			ЛР 11	Зо 01.01
			ЛР 13	Зо 01.02
			ЛР 14	Зо 02.02
			ЛР 26	Зо 02.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения по теме: «Московские князья и церковь»			
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01	Уо 01.01

<b>Российское государство в правление Ивана Грозного. Смута в Российском государстве</b>	Преобразования в Российском государстве в начале правления Ивана IV. Боярское правление. Личность Ивана Грозного. Венчание на царство Ивана IV. Московское восстание 1547 г. Реформы Избранной рады. Судебник 1550 г. Начало созыва Земских соборов, их состав и полномочия. Стоглавый собор. Опричнина. Цели опричной политики, методы ее проведения и результаты. Присоединение Казанского и Астраханского ханств. Присоединение Сибири.	2	ОК 02	Уо 01.02
	Походы Ермака. Культура XVI в.		ЛР 1	Уо 01.03
	Правление Федора Иоанновича. Пресечение династии Рюриковичей. Избрание на царство Бориса Годунова, его внутренняя и внешняя политика. Учреждение патриаршества.	2	ЛР 2	Уо 01.04
	Лжедмитрий I, политика нового правителя. Заговор против самозванца. Приход Василия Шуйского к власти. Восстания И.И. Болотникова. Лжедмитрий II. Тушинское правительство. Свержение Василия Шуйского. Семибоярщина.		ЛР 3	Уо 02.01
Первое и Второе ополчения. Земский собор 1613г.		ЛР 5	Уо 02.02	
			ЛР 8	Уо 02.04
			ЛР 11	Зо 01.01
			ЛР 13	Зо 01.02
			ЛР 14	Зо 02.02
			ЛР 26	Зо 02.03
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>				
Подготовка сообщения по теме: «Воцарение династии Романовых»				
Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р				
<b>Раздел 2. Россия императорская</b>				
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01	Уо 01.01

<b>Эпоха Петра I</b>	Предпосылки петровских преобразований. Цари Петр и Иван. Правление Софьи.	2	ОК 02	Уо 01.02
	Начало царствования Петра. Азовские походы. Северная война. Создание регулярной армии и флота. Новая система налогов и рост государственных повинностей. Развитие внешней торговли.		ЛР 1	Уо 01.03
			ЛР 2	Уо 01.04
			ЛР 3	Уо 02.01
Становление отечественной науки и развитие системы образования. Учреждения Академии наук. Первый музей – Кунсткамера. Развитие художественной культуры.	ЛР 5	Уо 02.02		
	ЛР 8	Уо 02.04		
	ЛР 11	Зо 01.01		
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 13	Зо 01.02	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		ЛР 14	Зо 02.02	
Подготовка сообщения по теме: «Реформы Петра I»		ЛР 26	Зо 02.03	
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01	Уо 01.01
<b>Дворцовые перевороты в России. Россия в эпоху Екатерины II. Просвещенный абсолютизм.</b>	Причины дворцовых переворотов. Екатерина I. Елизавета Петровна. Петр III. Социально-экономическое развитие России в середине XVIII в. Русско-турецкая война 1735-1739 гг.	2	ОК 02	Уо 01.02
			ЛР 1	Уо 01.03
			ЛР 2	Уо 01.04
	ЛР 3		Уо 02.01	
	ЛР 5		Уо 02.02	
	ЛР 8		Уо 02.04	
	Участие России в Семилетней войне.		ЛР 11	Зо 01.01
Переворот 1762г. Уложенная комиссия. Меры в отношении крестьян. Церковная политика Екатерины. Губернская реформа.	ЛР 13	Зо 01.02		
Крестьянское восстание под предводительством Е.Пугачева. Внешняя политика Екатерины II. Развитие художественной культуры в XVIIIв.				
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения по теме: «“Век просвещения” в российской культуре»		ЛР 14 ЛР 26	Зо 02.02 Зо 02.03
<b>Тема 2.3.</b> <b>Россия в первой половине XIX в.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01	Уо 01.01
	Внутренняя и внешняя политика Павла I. Внутренняя политика Александра I. Законодательные проекты М. Сперанского. Движение декабристов.  Участие России в антинаполеоновских коалициях и войнах с Францией. Русско-Шведская война. Война с Ираном и Турцией.  Отечественная война 1812г. М. Кутузов. Бородинская битва. Внешняя политика России в 1813-1825 гг. Причины возникновения тайных дворянских организаций. Общественные движения 30-50-х гг.  Внутренняя и внешняя политика Николая I и их основные направления. Культура первой половины XIX в.	2	ОК 02 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 5 ЛР 8 ЛР 11	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 01.01 Зо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 13	Зо 02.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		ЛР 14 ЛР 26	Зо 02.03
<b>Тема 2.4.</b> <b>Внутренняя и внешняя политика Александра II.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01	Уо 01.01
	Россия накануне преобразований. Манифест 19 февраля 1861 г. Историк о значении реформы 1861г. Реформы 60-70-х гг. Изменение в системе образования. Новый университетский устав.  Развитие промышленности и транспорта.  Расслоение крестьянства. Либеральное движение в 60-70-х гг. Консервативное	2	ОК 02 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01

	<p>общественное движение в 60-70-х гг. Радикальное общественное движение в 60-70-х гг.</p> <p>Русско-Турецкая война 1877-1878 гг. Кризис внутренней политики Александра II на рубеже 70-80-х гг.</p>		<p>ЛР 5</p> <p>ЛР 8</p> <p>ЛР 11</p> <p>ЛР 13</p> <p>ЛР 14</p> <p>ЛР 26</p>	<p>Уо 02.02</p> <p>Уо 02.04</p> <p>Зо 01.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 02.02</p> <p>Зо 02.03</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
	Подготовка сообщения по теме: «Цареубийство 1 марта 1881 г. и его следствие»			
<b>Тема 2.5.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01	Уо 01.01
<b>Александр III. Период контрреформ. Россия в начале XX в.</b>	Личность Александра III. Усиление правительственного надзора за деятельностью земского и городского самоуправления. Внешняя и внутренняя политика Александра. Приоритеты и основные направления российской дипломатии.	2	ОК 02	Уо 01.02
			ЛР 1	Уо 01.03
	Личность Николая II. Экономический кризис 1900-1903 гг. Внешняя политика России в начале XX в. Русско-Японская война 1904-1905 гг. Революция 1905-1907 гг. Культура России в начале XX в.	2	ЛР 2	Уо 01.04
			ЛР 3	Уо 02.01
			ЛР 5	Уо 02.02
			ЛР 8	Уо 02.04
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 11	Зо 01.01	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		ЛР 13	Зо 01.02	
Подготовка сообщения по теме: «Реформы Столыпина»		ЛР 14	Зо 02.02	
Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р		ЛР 26	Зо 02.03	
			ЛР 30	
<b>Раздел 3. Россия в XX в.</b>				

<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01	Уо 01.01
<b>Россия в 1907-1917гг.</b>	Внутренняя политика России в 1907-1914 гг. Россия в Первой Мировой войне. Противоборствующие коалиции в первой мировой войне.	2	ОК 02	Уо 01.02
	Складывание революционной ситуации. Февральская революция 1917 г. Двоевластие. Создание Временного правительства. От февраля к октябрю. Октябрьские события 1917 г. Установление советской власти.		ЛР 1	Уо 01.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 2	Уо 01.04
			ЛР 3	Уо 02.01
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Подготовка сообщения по теме: «Причины и повод войны»		ЛР 5	Уо 02.02	
		ЛР 8	Уо 02.04	
		ЛР 11	Зо 01.01	
		ЛР 13	Зо 01.02	
			ЛР 14	Зо 02.02
			ЛР 14	Зо 02.03
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01	Уо 01.01
<b>Советская Россия в 20-х-первой половине 30-х годов.</b>	Новые органы власти и управления. Первая советская Конституция. Советская Россия в годы гражданской войны и интервенции. Новая экономическая политика.	2	ОК 02	Уо 01.02
	Образование СССР. Курс на индустриализацию и коллективизацию. “Культ личности” Сталина. Международное положение СССР. Борьба за коллективную безопасность.		ЛР 1	Уо 01.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 2	Уо 01.04
			ЛР 3	Уо 02.01
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Подготовка сообщения по теме: «Советская культура в 1920-1930 гг.»		ЛР 5	Уо 02.02	
		ЛР 8	Уо 02.04	
		ЛР 11	Зо 01.01	
		ЛР 13	Зо 01.02	
			ЛР 14	Зо 02.02
			ЛР 14	Зо 02.03





	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 14	Зо 02.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения по теме: «Итоги внешней политики»		ЛР 26 ЛР 30	
<b>Тема 3.5.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01	Уо 01.01
<b>СССР в середине 60-80гг.</b>	Приход к власти Л.И. Брежнево. Экономика СССР в 70-е начале 80-ых гг. Кризисные явления в экономике. Международная обстановка. Отношение СССР со странами Восточной Европы. Ввод советских войск в Афганистан. Эмиграция оппозиционных деятелей литературы и искусства. Путь к перестройке. Экономические реформы. Политическая реформа 1988г. Изменение всоветской Конституции. Распад СССР. Развитие гуманитарного и экономического сотрудничества со странами Запада. Ослабление внешнеполитических позиций СССР. Референдум о сохранении СССР.	2	ОК 02 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 5 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 26	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 02.02 Зо 02.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения по теме: «Выборы первого Президента РСФСР»			
<b>Тема 3.6.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01	Уо 01.01

<b>Новая Россия 1991-1999гг.Новое политическое мышление.</b>	Экономические реформы в России. Развитие частного предпринимательства. Появления новых социальных групп. Место России в мировой экономике.	2	ОК 02	Уо 01.02
	Конституция РФ 1993года. Подписание Федерального договора. Силовое решение в Чечне.Принятие России в Совет Европы.	2	ЛР 1	Уо 01.03
	Отношение с блоком НАТО. Россия и страны СНГ. Духовная жизнь Российского общества.		ЛР 2	Уо 01.04
	Формирование территории РФ. Радикальные реформы в России. Изменения в геополитической системе. Место России в Современном мире.		ЛР 3	Уо 02.01
“Новое политическое мышление”. Биполярная система международных отношений. Радикальные геополитические изменения в мире для всемирной истории. “Горячие” точки планеты в современном обществе.			ЛР 5	Уо 02.02
Расширение НАТО. Договор СНВ-2. Балканский кризис. Ухудшение отношений России сЗападом. Поправка Джексона-Вэника.			ЛР 8	Уо 02.04
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			ЛР 11	Зо 01.01
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			ЛР 13	Зо 01.02
Подготовка сообщения по теме: «Отношения со странами Ближнего Востока»			ЛР 14	Зо 02.02
Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р			ЛР 15	Зо 02.03
			ЛР 20	
			ЛР 22	
			ЛР 26	
			ЛР 30	
			ЛР 31	
<b>Раздел 4. Россия в начале 21 века</b>				
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01	Уо 01.01
<b>Курс Президента В.В. Путина на консолидацию</b>	Статья В.В. Путина «Россия на рубеже веков». Четыре приоритетные задачи развития России. Досрочные выборы Президента России. Федеративная реформа.	4	ОК 02	Уо 01.02
			ЛР 1	Уо 01.03

<b>общества</b>	Внутренняя политика России в начале 21 века Курс на восстановление государства. Налоговая реформа. Судебная реформа. Столкновения с олигархами. Чечня, борьба с терроризмом. Съезд партии «Единая Россия». Выборы Президента РФ 14 марта 2006г.		ЛР 2	Уо 01.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 3	Уо 02.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения по теме: «Первые указы и законопроекты В.В.Путина»		ЛР 5	Уо 02.02
			ЛР 8	Уо 02.04
			ЛР 11	Зо 01.01
			ЛР 13	Зо 01.02
			ЛР 14	Зо 02.02
			ЛР 15	Зо 02.03
			ЛР 20	
<b>Тема 4.2. Восстановление позиций России во внешней политике</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01	Уо 01.01
	Решение проблемы внешнего долга. Российско-американские отношения. Глобальное видение мира: разногласия России и США. Отношения России со странами ближнего зарубежья. Россия и российская диаспора за рубежом. Российско – китайские отношения. Место России на международной арене.	2	ОК 02	Уо 01.02
	Основные проблемы России на современном этапе. Угрозы и вызовы для России в XXI в. Факторы, влияющие на будущее России. Экологический вызов. Экономические, социальные, военные риски для России. Сохранение суверенитета и национальной независимости.	2	ОК 04	Уо 01.03
			ЛР 1	Уо 01.04
			ЛР 2	Уо 02.01
			ЛР 3	Уо 02.02
			ЛР 5	Уо 02.04
			ЛР 8	Уо 04.02
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			ЛР 11	Зо 01.01
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения по теме: «Демографический вызов.»			ЛР 13	Зо 01.02
			ЛР 14	Зо 02.02
				Зо 02.03

	Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р		ЛР 15 ЛР 20	Зо 04.01
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>48</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Истории и обществознания, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Артемов В.В. История: учебник для студ. СПО / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 15-изд., испр. – Москва: Академия, 2016. – 448 с. (Гриф)

2. История новейшего времени: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией В. Л. Хейфец. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 345 с.(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09887-7. — Текст : электронный //ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442413>

3. История: учебное пособие / П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев, Е.В. Шевелева. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 528 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102693-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1060624> –Режим доступа: по подписке.

4. Орлов, А.С. История России: учебник / А.С. Орлов., В.А.Георгиев, Н.Г.Георгиева и др.4-е изд., перераб. и доп. – М.: Проспект, 2017. – 528 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://bigenc.ru/>.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Волошина, В. Ю. История России. 1917—1993 годы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Ю. Волошина, А.Г. Быкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05792-8. — Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454066>

2. Иловайский, Д. И. Краткие очерки русской истории: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Д.И. Иловайский. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09210-3. — Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453417>

3. Касьянов, В. В. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020.255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09549-4. — Текст : элек-тронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455910>

4. Крамаренко Р.А., История России: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Р.А. Крамаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09199-Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453590>

5. Любичанковский С.В., История России XVII—XVIII веков. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования/ С. В. Любичанковский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-07969-2. — Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455591>

6. Мокроусова Л.Г., История России: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Л.Г. Мокроусова, А.Н. Павлова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 128 с.(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08376-7. — Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453391>

7. Прядеин В. С., История России в схемах, таблицах, терминах и тестах: учебное пособие для среднего профессионального образования/ В.С. Прядеин; под научной редакцией В.М. Кириллова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 198 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454853>

8. Соловьев С.М., Учебная книга русской истории: учебное пособие для среднего профессионального образования/ С.М. Соловьев. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 340 с.(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13979-2. — Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467412>

9. Степанова Л.Г., История России. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Л. Г. Степанова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 231 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-10705-0. — Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456028>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Типы оценочных мероприятий</i>	<i>Методы и формы оценки</i>
<p>31 причины политических конфликтов на государственном, региональном и локальном уровнях</p> <p>32 основные политические процессы изучаемых периодов</p>	<p>- демонстрирует системные знания мировых процессов на рубеже XX и XXI веков;</p> <p>- ориентируется в причинах политических конфликтов на государственном, региональном и локальном уровнях;</p> <p>- объясняет основные политические процессы изучаемых периодов;</p> <p>перечисляет основные функции мировых общественных организаций;</p> <p>ориентируется в религиозных течениях;</p> <p>рассуждает о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>имеет представление об инновациях, уровне развития техники и технологий в современной России и за рубежом.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами,</p> <p>Ответы на вопросы,</p> <p>Контрольная работа</p>
<p>У1 ориентироваться в истории изучаемого периода</p> <p>У2 характеризовать программу и деятельность того или иного политического деятеля указанного периода</p> <p>У3 выдвигать и защищать свою точку зрения по важнейшим проблемам изучаемого исторического периода и современности в рефератах и дискуссиях</p> <p>У4 применять свои знания по курсу «История» в повседневной и профессиональной деятельности</p> <p>У5 анализировать влияния событий истории и современности на свою профессию и сферу частной жизни</p>	<p>-свободно ориентируется в истории изучаемого периода;</p> <p>верно охарактеризовывает программу и деятельности того или иного политического деятеля указанного периода;</p> <p>самостоятельно, логично и аргументированно может выдвигать и защищать свою точку зрения по важнейшим проблемам изучаемого исторического периода и современности в рефератах и дискуссиях;</p> <p>успешно может применять свои знания по курсу «История» в повседневной и профессиональной деятельности;</p> <p>способен к анализу влияния событий истории и современности на свою профессию и сферу частной жизни</p>	<p>Выступления с рефератами; ответы на вопросы;</p> <p>самостоятельная и контрольная работа</p>

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.01 История России разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
общих гуманитарных и социально-  
экономических дисциплин  
Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ М.А. Борисова  
Подпись Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_ О.М.Семаева  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г..

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Кандаурова О.В., к.п.н., преподаватель высшей квалификационной  
категории ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		



--	--	--	--

областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (АНГЛИЙСКИЙ)**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ

Ульяновск  
2023 год


Рабочая программа учебной дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский) разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

на заседании ЦМК  
общих гуманитарных и социально-  
экономических дисциплин  
Председатель ЦМК

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

 М.А. Борисова  
Подпись Ф.И.О.

 О.М.Семаева  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г..

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Савельева А.П., преподаватель высшей квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр  
компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СГ.02 Иностраный язык в профессиональной деятельности»**

**1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина СГ.02 Иностраный язык в профессиональной деятельности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 09

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи		
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
<b>ОК 09</b>	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)

	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
	Уд 09.06	Общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы	Зд 09.06	Лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности
	Уд 09.07	Переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности		
	Уд 09.08	Самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас		

Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства,

	религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение
ЛР 10	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 16	Способный к самостоятельному решению вопросов жизнеустройства
ЛР 17	Владеющий навыками принятия решений социально-бытовых вопросов
ЛР 20	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 23	Способный к художественному творчеству и развитию эстетического вкуса
ЛР 26	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>118</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>60</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические занятия	108
<i>Самостоятельная работа</i>	8
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
<b>Раздел 1. Образование</b>		<b>13</b>		
<b>Тема 1.1. Образование в России.</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ОК 04	Уо 01.02
	1.Выполнение лексико-грамматических упражнений.	2	ЛР 4	Уо 01.03
	2. Текст «Образование в Российской Федерации». Чтение и перевод текста, ответы на вопросы по тексту. 3. Видовременные формы английского глагола в активном залоге. Выполнение грамматических упражнений.	2	ЛР 5 ЛР14	Уо 01.07 Уо 04.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить письменный перевод текста (300 слов) выполнить лексико-грамматические упражнения; подготовка монологического высказывания по теме			
<b>Тема 1.2. Образование в Великобритании и США</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ОК 04	Уо 01.02
	4. Порядок слов в повествовательном предложении. Составление предложений из данных слов. 5. Грамматический анализ текста. Выполнение грамматического анализа предложений. 6. Словообразование: словосложение, конверсия, префиксы и суффиксы. Выполнение упражнений на словообразование. 7. Текст «Школьное образование в Великобритании». Чтение, устный перевод, беседа по тексту; 8. Текст «Высшее образование в Великобритании». Чтение, устный перевод, беседа по тексту; 9. Система времен английского глагола в активном и пассивном залоге. Выполнение грамматических упражнений; 10. Текст «Образование в США». Чтение, устный перевод, беседа по тексту	2	ОК 09 ЛР 10 ЛР 17 ЛР 20	Уо 01.03 Уо 01.07 Уо 04.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> письменный перевод текста (300 слов); подготовить сообщение «Британские университеты» выполнить грамматические упражнения при подготовке к контрольной работе		
<b>Раздел 2. Страна изучаемого языка</b>		<b>14</b>		

<b>Тема 2.1.</b> <b>Великобритания</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ОК 04	Уо 01.02
	11. Статьи с названиями рек, океанов, морей, озёр, горных цепей. Выполнение лексико-грамматических упражнений; 12. Прямая и косвенная речь, выполнение лексико-грамматических упражнений; 13. Согласование времен, выполнение лексико-грамматических упражнений; 14. Трансформация повествовательных и вопросительных предложений в косвенной речи. 15. Чтение и устный перевод на русский язык текста «Великобритания»; 16. Составление вопросного и номинативного плана текста; 17. Извлечение дополнительной информации из аудиотекста по теме	2	ОК 09 ЛР 8 ЛР 13 ЛР 26	Уо 01.03 Уо 04.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; подготовить монолог-описание «Великобритания»;			
<b>Тема 2.2.</b> <b>Лондон</b>	<b>Содержание</b>		ОК 09	Уо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ЛР 5	Уо 09.01
	18. Статьи с названиями улиц, площадей, парков, музеев. 19. Косвенная команда, просьба. 20. Чтение и устный перевод на русский язык текста «Лондон»; 21. Видеофильм «Лондон-сердце нации», работа с видео фильмом; 22. Работа с аудиотекстом «Диалог. Как найти дорогу?»	2  2	ЛР 10 ЛР 30	Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.05 Зо 04.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; подготовить диалог «Как найти дорогу?»; подготовить монолог-описание «Лондон»			
<b>Тема 2.3.</b> <b>Страна изучаемого языка</b>	<b>Содержание</b>		ОК 04	Уо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ОК 09	Уо 09.01
	23. Структура реферативного сообщения: введение, основная часть, заключение, библиография. 24. Видовременные формы английского глагола в активном и пассивном залогах, выполнение лексико-грамматических упражнений	2	ЛР 16 ЛР 23 ЛР 28	Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.05 Зо 04.01
	25. Косвенная речь, выполнение лексико-грамматических упражнений 26. Защита реферативного сообщения.	2		Зо 09.01 Зо 09.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 09.04

	подготовить реферативное сообщение; выполнить грамматические упражнения при подготовке к контрольной работе			Зо 09.05
<b>Раздел 3. Деловая поездка за рубеж</b>		15		
<b>Тема 3.1.</b> <b>Подготовка к воздушному путешествию</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>4</b>	ОК 09	Уо 01.03
	27. Понятие о герундии, выполнение лексико-грамматических упражнений	2	ЛР 4	Уо 09.01
	28. Тематическая лексика и словосочетания.		ЛР 5	Уо 09.02
	29. Формы, функции и способы перевода герундия.	2	ЛР 30	Уо 09.03
30. Чтение, перевод текста «Путешествие самолетом», составление вопросного плана			Уо 09.05	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; выполнить тест «Герундий»; пересказать текст «Путешествие самолетом»; составление вопросного плана текста			Зо 01.02	Зо 09.01
				Зо 09.02
				Зо 09.04
				Зо 09.05
<b>Тема 3.2.</b> <b>В аэропорту</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>11</b>	ОК 09	Уо 01.03
	31. Герундий, отглагольное существительное, причастие I, выполнение лексико-грамматических упражнений;	2	ЛР 10	Уо 09.01
	32. Чтение, перевод диалогов «В аэропорту»	2	ЛР 13	Уо 09.02
	33. Аудио диалог/ видео фрагмент «В аэропорту», работа с аудио/видео материалом	2	ЛР 31	Уо 09.03
		3		Уо 09.05
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить тест «Герундий, отглагольное существительное, причастие I» подготовить диалог «В аэропорту»; выполнить грамматические упражнения при подготовке к контрольной работе			Зо 01.02	Зо 09.01
				Зо 09.02
				Зо 09.04
				Зо 09.05
<b>Раздел 4. Теоретические основы технического перевода</b>		13		
<b>Тема 4.1.</b> <b>Термины и</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ОК 09	Уо 01.02

<b>основы их перевода</b>	34. Термины по теме «Электричество и его свойства» 35. Чтение, перевод текста «Электричество и его свойства» 36. Левое и правое определение, выполнение лексико-грамматических упражнений 37. Словообразование: аффиксация (словообразовательные суффиксы и префиксы), словосложение, конверсия. 38. Аббревиатура, многозначность слов	2	ЛР 14 ЛР 28 ЛР 29	Уо 01.03 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; выполнить письменный перевод технического текста с объяснением правил перевода терминологических словосочетаний; найти словообразовательные конструкции в тексте по специальности			
<b>Тема 4.2. Перевод основных грамматических конструкций</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ОК 09	Уо 01.02
	39. Терминологические словосочетания	2	ЛР 17	Уо 01.03
	40. Способы перевода основных грамматических конструкций: причастие I и II, герундий, причастные, герундиальные, инфинитивные конструкции, пассивные конструкции, выполнение лексико-грамматических упражнений; 41. Чтение, перевод технических текстов, содержащих примеры основных грамматических конструкций	2	ЛР 28 ЛР 30	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; организовать поиск словообразовательных конструкций в тексте по специальности устный перевод технического текста с объяснением основных грамматических конструкций;				
<b>Тема 4.3. Грамматический анализ технического текста</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ОК 09	Уо 01.02
	42. Главные и второстепенные члены предложения 43. Способы перевода основных грамматических конструкций: причастие I и II, герундий, причастные, герундиальные, инфинитивные конструкции, пассивные конструкции, выполнение лексико-грамматических упражнений; 44. Технические тексты, содержащие примеры терминологических словосочетаний и основных грамматических конструкций, выполнение грамматического анализа предложений	2  2	ЛР 8 ЛР 26 ЛР 30	Уо 01.03 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 01.02

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; организовать поиск словообразовательных конструкций в тексте по специальности устный перевод технического текста с объяснением основных грамматических конструкций; грамматический анализ отдельных предложений; выполнить грамматические упражнения при подготовке к контрольной работе			Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Раздел 5. Электротехника</b>		<b>15</b>		
<b>Тема 5.1. Электричество и его свойства</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ОК 09	Уо 09.01
	45. Времена английского глагола в действительном залоге, выполнение лексико-грамматических упражнений;	2	ЛР 10	Уо 09.02
	46. Чтение, устный перевод текста «Природа электричества, магнетизм» 47. Чтение, перевод текста «Статическое и динамическое электричество»	2	ЛР 16 ЛР 20	Уо 09.03 Уо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; организовать поиск словообразовательных конструкций в тексте по специальности реферативный перевод технического текста;			Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Тема 5.2. Применение электро- технических приборов</b>	<b>Содержание</b>	6	ОК 01	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	ОК 09	Уо 09.01
	48. Времена английского глагола в страдательном залоге, выполнение лексико-грамматических упражнений;	2	ЛР 4	Уо 09.02
	49. Чтение, перевод текста «Измерительные приборы» 50. Чтение, перевод текста «Способы получения электроэнергии»	2	ЛР 14 ЛР 31	Уо 09.03 Уо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; найти словообразовательные конструкции в тексте по специальности реферативный перевод технического текста; составить схему электроприбора с пояснениями на английском языке; выполнить грамматические упражнения при подготовке к контрольной работе			Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Раздел 6. Материаловедение</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 6.1. Физические и</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ОК 09	Уо 09.01

<b>механические свойства металлов</b>	51. Инфинитив и его функции выполнение лексико-грамматических упражнений; 52. Чтение, устный перевод текста «Физические и механические свойства металлов»	2	ЛР 5 ЛР 10 ЛР 20	Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; реферативный перевод технического текста;			
<b>Тема 6.2. Сталь и сплавы. Композиционные материалы</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ОК 09	Уо 01.02
	53. Инфинитив и его функции, выполнение лексико-грамматических упражнений;	2	ЛР 8	Уо 09.01
	54. Инфинитивная конструкция Complex Object выполнение лексико-грамматических упражнений;	2	ЛР 13 ЛР 23	Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.05
	55. Чтение, перевод технического текста «Сталь и сплавы» 56. Чтение, перевод технического текста «Особо прочные композиционные материалы»			Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.01 Зо 09.02
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; реферативный перевод технического текста;			Зо 09.04 Зо 09.05	
<b>Тема 6.3. Способы обработки металлов</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	ОК 09	Уо 01.02
	57. Инфинитив и его функции, выполнение лексико-грамматических упражнений;	2	ЛР 10 ЛР 17	Уо 01.03 Уо 09.01
	58. Инфинитивная конструкция Complex Subject, выполнение лексико-грамматических упражнений;	2	ЛР 20	Уо 09.02 Уо 09.03
	59. Чтение, перевод технического текста «Горячая обработка металлов» 60. Чтение, перевод технического текста «Холодная обработка металлов»	2		Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 01.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; реферативный перевод технического текста; составить таблицу способов металлообработки на английском языке; выполнить грамматические упражнения при подготовке к контрольной работе			Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05

<b>Раздел 7. Горячая обработка металлов</b>		<b>19</b>		
<b>Тема 7.1. Прокат металла</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ОК 09	Уо 01.02
	61. Способы словообразования, выполнение лексико-грамматических упражнений;	2	ЛР 4	Уо 01.03
	62. Числительные, выполнение лексико-грамматических упражнений;	2	ЛР 15	Уо 09.01
	63. Наречия, выполнение лексико-грамматических упражнений;		ЛР 28	Уо 09.02
64. Устный перевод текста «Физические механические свойства металлов и сплавов»			Уо 09.03	
65. Термины, обозначающие основные способы горячей обработки металлов			Уо 09.05	
66. Чтение и перевод текста «Горячая прокатка»			Зо 01.01	
			Зо 01.02	
			Зо 09.01	
			Зо 09.02	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; устный перевод технического текста по теме раздела			Зо 09.04	
			Зо 09.05	
<b>Тема 7.2. Прессование</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ОК 09	Уо 01.02
	67. Инфинитивные конструкции, выполнение лексико-грамматических упражнений;	2	ЛР 10	Уо 01.03
	68. Предлоги и их употребление, выполнение лексико-грамматических упражнений;	2	ЛР 17	Уо 09.01
	69. Реферативный перевод текстов «Прессование», «Штампы, горячая штамповка»		ЛР 20	Уо 09.02
			Уо 09.03	
			Уо 09.05	
			Зо 01.01	
			Зо 01.02	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; выполнить грамматические упражнения при подготовке к контрольной работе устный перевод технического текста по теме раздела;			Зо 09.01	
			Зо 09.02	
			Зо 09.04	
			Зо 09.05	
<b>Раздел 8. Холодная обработка металлов</b>		<b>21</b>		
<b>Тема 8.1. Прессы и пресс- формы</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ОК 09	Уо 09.01
	70. Причастные конструкции, абсолютный причастный оборот, выполнение лексико-грамматических упражнений;	2	ЛР 5	Уо 09.02
	71. Реферативный перевод текста «Холодная формовка»	2	ЛР 14	Уо 09.03
	72. Чтение и перевод текста «Прессование, ковка, чеканка»		ЛР 29	Уо 09.05
73. Реферативный перевод текста «Экструзия»			Зо 01.01	
			Зо 01.02	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 09.01	

	выполнить лексико-грамматические упражнения; реферативный перевод технического текста; подготовить устное монологическое высказывание «Виды пресс-форм»			Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Тема 8.2. Холодная штамповка</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01 ОК 09 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 30	Уо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Уо 09.01
	74. Герундиальные конструкции, выполнение лексико-грамматических упражнений;	2		Уо 09.02
	75. Реферативный перевод текста «Штамповка металла»	2		Уо 09.03 Уо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; реферативный перевод технического текста; выполнить грамматические упражнения при подготовке к контрольной работе			Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Раздел 9. Информационные технологии</b>		<b>21</b>		
<b>Тема 9.1. Компьютер. Оборудование и программное обеспечение</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01 ОК 09 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 16	Уо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Уо 09.01
	76. Формы настоящего, прошедшего, будущего простого (неопределенного) времени в действительном залоге, выполнение лексико-грамматических упражнений;	2		Уо 09.02
	77. Чтение и перевод текста «Оборудование компьютера»	2		Уо 09.03
	78. Чтение и перевод текста «Программное обеспечение компьютера»			Уо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; устный перевод текста по теме раздела; подготовить устное монологическое высказывание			Зо 01.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Тема 9.2. Интернет</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01 ОК 09 ЛР 8 ЛР 10 ЛР 13	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Уо 01.02
	79. Формы настоящего, прошедшего, будущего простого (неопределенного) времени в страдательном залоге, выполнение лексико-грамматических упражнений;	2		Уо 01.03
	80. Выполнение теста по активной грамматике	2		Уо 09.01
	81. Чтение и перевод текста «Интернет и всемирная сеть»			Уо 09.02
82. Терминология Интернет: браузер, провайдер, сайт, гиперссылка, доступы, электронная почта.	Уо 09.03 Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 01.02			



	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; составить схему операции при получении информации через Интернет; выполнить грамматические упражнения при подготовке к контрольной работе			Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Раздел 10. Автоматизированные технические средства</b>		<b>21</b>		
<b>Тема 10.1. Автоматизированное производство</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	ОК 02	Уо 09.01
	83. Автоматизированное производство. Автоматизированные технические средства. Выполнение лексико-грамматических упражнений;	2	ЛР 26	Уо 09.02
	84. Автоматическое управление. Определительное придаточное предложение.	2	ЛР 28	Уо 09.03
	85. Автоматическая поточная линия. Обстоятельственные предложения.		ЛР 29	Уо 09.05
	86. Программируемая автоматизация. Числовое программное управление.	2		Зо 01.01
87. Система автоматизированного проектирования.			Зо 01.02	
88. Промышленная робототехника.			Зо 09.01	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; устный перевод технического текста по теме раздела			Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Раздел 11. Металлообрабатывающее оборудование</b>		<b>17</b>		
<b>Тема 11.1. Токарные станки</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ОК 09	Уо 01.03
	89. Времена английского глагола в действительном залоге, выполнение лексико-грамматических упражнений;	2	ЛР 4	Уо 09.01
	90. Чтение и перевод текста «Основные типы металлорежущего оборудования»	2	ЛР 17	Уо 09.02
	91. Чтение и перевод текста «Токарные станки»		ЛР 31	Уо 09.03
	92. Выполнение теста по активной грамматике			Уо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; реферативный перевод технического текста; подготовить устное монологическое высказывание «Принципы действия токарных станков»			Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Тема 11.2. Фрезерные и</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ОК 09	Уо 01.02

<b>другие типы металлорежущих станков</b>	93. Времена английского глагола в страдательном залоге, выполнение лексико-грамматических упражнений;	2	ЛР5 ЛР 8	Уо 01.03 Уо 01.07
	94. Повелительное наклонение в косвенной речи, выполнение лексико-грамматических упражнений; 95. Выполнение грамматического теста по активной грамматике. 96. Реферативный перевод текста «Поперечно-строгальный и продольно-строгальный станки»	2	ЛР 30	Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 01.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; реферативный перевод технического текста; подготовить схему применения отдельных соединений в конкретных случаях (на базе технического текста) выполнить грамматические упражнения при подготовке к к/р			Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Раздел 12. Основы экономики</b>		<b>15</b>		
<b>Тема 12.1. Что такое «Экономика»?</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ОК 09	Уо 01.03
	97. Чтение и перевод текста «Определение экономики, микроэкономика и макроэкономика»	2	ЛР 8 ЛР 10	Уо 09.01 Уо 09.02
	98. Реферативный перевод текста «Факторы производства, основные экономические вопросы»	2	ЛР 29	Уо 09.03 Уо 09.05
	99. Виды условных предложений, выполнение лексико-грамматических упражнений;			Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; реферативный перевод текста на экономическую тематику; составить развернутый план текста на экономическую тематику и устное представить его;			
<b>Тема 12.2. Экономические системы</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	ОК 09	Уо 01.02
	100. Существительное (число, падеж, функции в предложении), выполнение	2	ЛР 17	Уо 01.03
	101. Многоэлементная структура определения существительного и правила ее перевода,	2	ЛР 20 ЛР 29	Уо 01.07 Уо 09.01
	102. Чтение и перевод текста «Плановая, рыночная и смешанная экономики (преимущества и недостатки)»	2		Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.05
103. Реферативный перевод текста «Потребление и производство, перепроизводство, уровень жизни»			Зо 01.01 Зо 01.02	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; реферативный перевод текста на экономическую тему выполнить грамматические упражнения при подготовке к контрольной работе			Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Раздел 13. Основы менеджмента</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 13.1.</b> <b>Основные формы организации бизнеса.</b> <b>Функции менеджера.</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ОК 04	Уо 01.02
	104. Модальные глаголы и их эквиваленты, выполнение лексико-грамматических упражнений; 105. Артикль, выполнение лексико-грамматических упражнений; 106. Времена английского глагола в страдательном залоге, выполнение лексико-грамматических упражнений; 107. Выполнение грамматического теста. 108. Чтение и перевод текста «Основные формы организации бизнеса: частное предпринимательство, товарищества, общественные и частные компании, корпорации» 109. Реферативный перевод текста «Функции менеджера: принятие решений, делегирование полномочий, инициативы»	2	ОК 09 ЛР 16 ЛР 28 ЛР 29	Уо 01.03 Уо 01.07 Уо 04.01 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; реферативный перевод текста на экономическую тематику;			
<b>Тема 13.2.</b> <b>Управление персоналом.</b> <b>Прием на работу</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ОК 09	Уо 01.02
	110. Артикль, выполнение лексико-грамматических упражнений; 111. Времена английского глагола в страдательном залоге, выполнение лексико-грамматических упражнений; 112. Чтение и перевод текста «Управление персоналом» 113. Реферативный перевод текста «Прием на работу: заявление о приеме на работу, резюме» 114. Написание заявления о приеме на работу; 115. Выполнение грамматического теста.	2  2	ЛР 23 ЛР 26 ЛР 28	Уо 01.03 Уо 01.07 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.05 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; написать резюме на английском языке; реферативный перевод текста на экономическую тему			
<b>Тема 13.3.</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01	Уо 01.01

<b>Моя будущая профессия</b>	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ОК 09	Уо 01.02
	116. Повелительное и сослагательное наклонение, выполнение лексико-грамматических упражнений; 117. Система времен английского глагола, выполнение лексико-грамматических упражнений; 118. Реферативный перевод текста «Названия пройденных дисциплин, названия предприятий, цехов, участков предполагаемой деятельности» 119. Написание плана сочинения о своей будущей профессии	2  2	ЛР 8 ЛР 10 ЛР 26	Уо 01.03 Уо 01.07 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнить лексико-грамматические упражнения; написать сочинение «Моя будущая профессия»; выполнить грамматические упражнения при подготовке к к/р			Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>118</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Коваленко И.Ю., Английский язык для инженеров: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ И.Ю. Коваленко. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02712-9.

2. Левченко В.В., Английский язык. General english: учебник для среднего профессионального образования/ В.В. Левченко, Е.Е. Долгалёва, О.В. Мещерякова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 127 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11880-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://bibli-online.ru/bcode/446490>

— Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://bibli-online.ru/bcode/433395>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Байдикова Н.Л., Английский язык для технических направлений (В1–В2): учебное пособие для среднего профессионального образования/ Н.Л. Байдикова, Е.С. Давиденко. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10078-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455909>

2. Буренко, Л.В. Грамматика английского языка. Grammar in Levels Elementary – Pre-Intermediate: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Л.В. Буренко, О.С. Тарасенко, Г.А. Краснощекова; под общей редакцией Г.А. Краснощековой.

3. Евсюкова Е.Н., Английский язык. Reading and Discussion: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Е.Н. Евсюкова, Г.Л. Рутковская, О.И. Тараненко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07997-5. — Текст: электронный//ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454187>

4. Кохан О.В., Английский язык для технических специальностей: учебное пособие для среднего профессионального образования/ О.В. Кохан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452337>

5. Куряева Р.И., Английский язык. Лексико-грамматическое пособие в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 264 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09890-7. — Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/452245>

6. Куряева Р.И., Английский язык. Лексико-грамматическое пособие в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Р.И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 254 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-09927-0. — Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/452246>

7. Минаева Л.В., Английский язык. Навыки устной речи (I am all Ears!) + аудиоматериалы в ЭБС: учебное пособие для среднего профессионального образования/ Л.В. Минаева, М.В. Луканина, В.В. Варченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09747-4. — Текст: электронный// ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454238>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Типы оценочных мероприятий</i>	<i>Методы и формы оценки</i>
<p>31 Лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности</p>	<p>Согласно правилам, объяснять произношение и употребление интернациональных слов.</p> <p>Грамотно применять и переводить профессиональную лексику.</p> <p>Воспроизводить без ошибок изученные грамматические правила.</p>	<p>оценка результатов выполнения практических заданий;</p> <p>оценка результатов аудирования;</p> <p>дифференцированный зачет</p> <p>- тестирование</p> <p>- контрольная работа</p>
<p>У1 Общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы</p> <p>У2 Переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности</p> <p>У3 Самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас</p>	<p>Грамотно отвечать на вопросы, поддержать беседу.</p> <p>Грамотно отвечать на вопросы, составлять диалоги, пересказывать текста на русском языке.</p> <p>Составлять точный перевод, выполнять грамматические задания с ним, выбирать ответы из текста.</p> <p>Использовать лексику, речевые обороты, аргументированно ее использовать, правильно строить предложения.</p> <p>Точно строить высказывания, отвечать на вопросы, участвовать в диалогах.</p> <p>Составлять и записывать выступления по заданной профессиональной тематике, используя грамматические обороты и профессиональную лексику</p>	<p>–оценка результатов выполнения практических заданий по работе с информацией, документами, литературой;</p> <p>оценка результатов аудирования;</p> <p>представление результатов, выполненных внеаудиторных самостоятельных работ;</p> <p>дифференцированный зачет</p>

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский) разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
общих гуманитарных и социально-  
экономических дисциплин  
Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ М.А. Борисова  
Подпись Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_ О.М.Семаева  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г..

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Савельева А.П., преподаватель высшей квалификационной категории ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		





областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

**ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ**

Ульяновск  
2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.03 Безопасность жизнедеятельности разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
физической культуры и БЖД  
Председатель ЦМК

  
Подпись Е.Г. Кондратьева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г..

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

  
Подпись О.М.Семаева  
Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИКИ: Грузилов В.И., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»;  
Епифанов С.М., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»;  
Северьянов А.В., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»;

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»**

**1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина СГ.03 Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла, ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 06

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
	Уд 04.03	Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.	Зд 04.03	Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.
	Уд 04.04	Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.	Зд 04.04	Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.

	Уд 04.05	Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте.	Зд 04.05	Основы законодательства о труде, организации охраны труда.
	Уд 04.06	Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.	Зд 04.06	Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.
			Зд 04.07	Основы военной службы и обороны государства.
			Зд 04.08	Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.
<b>ОК 06</b>	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
	Уо 06.03	Применять первичные средства пожаротушения.	Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
	Уд 06.04	Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.	Зд 06.04	Способы защиты населения от оружия массового поражения.
	Уд 06.05	Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.	Зд 06.05	Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.
	Уд 06.06	Владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	Зд 06.06	Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.
	Уд 06.07	Оказывать первую помощь.	Зд 06.07	Основные виды вооружения, военной техники и специального

				снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.
			Зд 06.08	Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.
			Зд 06.09	Порядок и правила оказания первой помощи.

Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками
ЛР 3	Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учетом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции



	культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение
ЛР 9	Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде
ЛР 12	Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 16	Способный к самостоятельному решению вопросов жизнеустройства
ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	75
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	22
<i>Самостоятельная работа</i>	5
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
<b>Раздел 1. Защита населения и персонала предприятий в чрезвычайных ситуациях</b>		<b>23</b>		
<b>Тема 1.1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях (ЧС)</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 04	Уо 04.01
	1. Общие сведения о ЧС	2	ОК 06	Уо 04.02
	2. ЧС техногенного, природного, военного характера		ЛР 1	Уо 06.01
	3. ЧС вызванные терроризмом		ЛР 2	Уо 06.02
	4. Защита населения от поражающих факторов		ЛР 3	Уо 06.03
	5. Устойчивость работы объектов экономики в ЧС		ЛР 8	Зо 04.01
	6. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС)		ЛР 9	Зо 04.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	ЛР 12	Зо 06.01
<b>1.</b> Использование средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	2	ЛР 13	Зо 06.02	
<b>2.</b> Отработка действий при возникновении аварии с выбросом сильно действующих ядовитых веществ и радиационной аварии	2	ЛР 16	Зо 06.03	
<b>3.</b> Отработка действий при возникновении пожара и применение первичных средств пожаротушения	2	ЛР 28		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		ЛР 29		
Поиск примеров масштабных ЧС техногенного и природного характера (не менее 3 шт)		ЛР 30		
		ЛР 31		
<b>Тема 1.2. Первая медицинская помощь пострадавшим в несчастных случаях на</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 04	Уо 04.01
	1. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов	2	ОК 06	Уо 04.02
	2. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи		ЛР 1	Уо 06.01
	3. Первая помощь при различных повреждениях и состоянии организма		ЛР 2	Уо 06.02
	4. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях		ЛР 3	Уо 06.03
	ЛР 8		Зо 04.01	
		ЛР 9	Зо 04.02	

производстве и ЧС	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		Зо 06.01
	<b>4. Отработка действий оказания первой медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях</b>	2		Зо 06.02 Зо 06.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Разработка алгоритма действий оказания первой медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях Работа с конспектом лекций при подготовке к контрольной работе			
<b>Раздел 2 Подготовка к службе в вооруженных силах РФ</b>		<b>15</b>		
<b>Тема 2.1. Основные направления подготовки к службе в Вооруженных Силах (ВС) РФ</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 04	Уо 04.01
	1. Государственные и воинские символы, традиции и ритуалы ВС	2	ОК 06	Уо 04.02
	2. Организация, задачи и направления совершенствования подготовки граждан РФ к военной службе		ЛР 12	Уо 06.01
	3. Военно-профессиональная ориентация молодежи		ЛР 13	Уо 06.02
	4. Военно-патриотическое воспитание будущих воинов		ЛР 16	Уо 06.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			Зо 04.01 Зо 04.02
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения на тему «Памятные даты ВС РФ»			Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03	
<b>Тема 2.2. Физическая подготовка и здоровый образ жизни</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 04	Уо 04.01
	1. Обязательная подготовка к военной службе	2	ОК 06	Уо 04.02
	2. Нормативы физической подготовленности		ЛР 28	Уо 06.01
	3. Оценка состояния здоровья организма	2	ЛР 29	Уо 06.02 Уо 06.03
	4. Факторы образа жизни, влияющие на здоровье человека			Зо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			Зо 04.02
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Разработка ежедневного комплекса занятий, учитывая свою физическую подготовку и состояние здоровья Работа с конспектом лекций при подготовке к контрольной работе			Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03	
<b>Раздел 3 Основы военной службы (для юношей)</b>		<b>65</b>		
<b>Тема 3.1. Основы военной безопасности РФ</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	ОК 04	Уо 04.01
	1. Нормативно-правовая база обеспечения безопасности РФ	2	ОК 06	Уо 04.02
	2. Организация обороны РФ	2	ЛР 30	Уо 06.01
	3. Вооруженные силы РФ	2	ЛР 31	Уо 06.02
	4. Реформа Вооруженных сил РФ 2008-2020	2		Уо 06.03
	5. Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения	2		Зо 04.01
	6. Воинская обязанность в РФ	2		Зо 04.02

	7. Организационные и правовые основы военной службы в РФ	4		Зо 06.01
	8. Исполнение обязанностей военной и альтернативной гражданской службы в РФ	4		Зо 06.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		Зо 06.03
	<b>5. Рассмотрение и анализ общевоинских Уставов ВС РФ</b>	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление структуры видов ВС РФ (сухопутные войска, Военно-Воздушные Силы, Военно-Морской Флот Подготовка сообщения на тему «Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу»			
<b>Тема 3.2. Огневая подготовка</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 04	Уо 04.01
	1. Назначение и боевые свойства автомата Калашникова.	2	ОК 06	Уо 04.02
	2. Неполная и полная сборка-разборка автомата.		ЛР 1	Уо 06.01
	3. Уход за автоматом.		ЛР 2	Уо 06.02
	4. Правила стрельбы из автомата		ЛР 3	Уо 06.03
	5. Меры безопасности при обращении с оружием и боеприпасами		ЛР 8	Зо 04.01
	6. Вероятность попадания и ее зависимость от различных причин		ЛР 9	Зо 04.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	ЛР 12	Зо 06.01
	<b>6. Отработка навыков по неполной разборке и сборке автомата.</b>	2	ЛР 13	Зо 06.02
	<b>7. Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата.</b>	2	ЛР 16	Зо 06.03
	<b>8. Отработка положений для стрельбы и способов ведения огня</b>	2	ЛР 28	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений по темам «Ручные гранаты» «Ручные и станковые гранатометы», «Переносные зенитные ракетные и артиллерийские комплексы», «Зажигательное оружие» (по вариантам)		ЛР 29		
		ЛР 30		
		ЛР 31		
<b>Тема 3.3. Строевая подготовка</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 04	Уо 04.01
	1. Строй и управление им. Виды строя.	2	ОК 06	Уо 04.02
	2. Строевые приемы и движение без оружия.		ЛР 1	Уо 06.01
	3. Воинское приветствие.		ЛР 2	Уо 06.02
	4. Строевой смотр. Несение караульной службы		ЛР 3	Уо 06.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ЛР 8	Зо 04.01
	<b>9. Выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй; подход к начальнику и отход от него</b>	2	ЛР 9	Зо 04.02
	<b>10. Отработка строевых приемов и движений с оружием и без</b>	2		Зо 06.01
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 06.02	
			Зо 06.03	

	Ознакомление со Строевым уставом ВС РФ и оформление выписки об обязанностях командира и военнослужащего			
<b>Тема 3.4. Психологическая подготовка к межличностным взаимоотношениям в воинском коллективе</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 04 ОК 06 ЛР 12 ЛР 13 ЛР 16	Уо 04.01
	1. Общая характеристика межличностных взаимоотношений между военнослужащими	2		Уо 04.02
	2. Сущность, виды и характеристика конфликтов в воинских коллективах	2		Уо 06.01
	3. Пути и методы предупреждения и разрешения конфликтов	2		Уо 06.02
	4. Правила неконфликтного поведения военнослужащих			Уо 06.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		Зо 04.01
<b>11. Отработка способов бесконфликтного общения и саморегуляции в экстремальных и нестандартных ситуациях</b>	2	Зо 04.02		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение ситуационных задач по теме Работа с конспектом лекций при подготовке к контрольной работе			Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03
<b>Раздел 3. Основы медицинских знаний (для девушек)</b>		<b>65</b>		
<b>Тема 3.1. Проблемы нарушения здоровья</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	ОК 04 ОК 06 ЛР 28 ЛР 29	Уо 04.01
	1. Проблемы здоровья различных возрастных групп	2		Уо 04.02
	2. Распространённые инфекционные заболевания детей	2		Уо 06.01
	3. Кишечные инфекции	2		Уо 06.02
	4. Заболевания передаваемые половым путем	2		Уо 06.03
	5. Вич-инфекция	2		Зо 04.01
	6. Кожные болезни	2		Зо 04.02
	7. Заболевания органов дыхания	2		Зо 06.01
	8. Заболевания сердечно-сосудистой системы	2		Зо 06.02
	9. Заболевания желудочно-кишечного тракта	2		Зо 06.03
	10. Заболевания эндокринной системы	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения на тему «Динамика инфекций, передающихся половым путем» Подготовка сообщения на тему «Социально-значимые заболевания населения нашего региона»			
<b>Тема 3.2. Неотложные состояния и</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ОК 04 ОК 06 ЛР 30	Уо 04.01
	1. Неотложные состояния и оказание первой доврачебной помощи	2		Уо 04.02
	2. Правила и методика оказания первой помощи пострадавшим	2		Уо 06.01

<b>оказание первой доврачебной помощи</b>	3. Изучение и освоение основных правил наложения повязок	2	ЛР 31	Уо 06.02
	4. Асептика и антисептика	2		Уо 06.03
	5. Характеристика детского травматизма	4		Зо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>		Зо 04.02
	5. Отработка навыков на тренажёре прекардиального удара и искусственного дыхания, непрямого массажа сердца	2		Зо 06.01
	6. Отработка навыков оказания ПМП при острой сердечно-сосудистой недостаточности	2		Зо 06.02
	7. Отработка навыков оказания ПМП при отравлениях и ожогах АХОВ	2		Зо 06.03
	8. Отработка навыков оказания ПМП при ожогах и электротравмах	2		
	9. Отработка навыков оказания ПМП при кровотечениях и наложение жгута.	2		
	10. Отработка навыков основных правил наложения повязок	2		
	11. Отработка навыков оказания ПМП при травмах опорно-двигательного аппарата	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление алгоритма оказания первой помощи при утоплении и солнечном ударе Подготовка краткого конспекта «Виды реакции на травму» Работа с конспектом лекций при подготовке к контрольной работе			
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>			
<b>Всего:</b>	<b>75</b>			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «ОБЖ и БЖД», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО / Н.В. Косолапова. – Москва: Академия, 2013. - 144с. - ISBN 978-5-7695-9465-6

2. Косолапова Н.В. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО / Н.В. Косолапова, Н.А Прокопенко. – Москва: Академия, 2017. – 368 с. - ISBN 978-5-4468-4116-5

3. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учеб. для СПО / В.Ю Микрюков. – Москва : Кнорус, 2020. - 290с. - ISBN 978-5-40607321-6

4. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.Г.Сапронов. – Москва : Академия, 2018. – 336с. ISBN 978-5-4468-6130-9

5. Смирнов А.Т. ОБЖ. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие 10-11 кл / А.Т Смирнов.- Москва : Просвещение, 2018. – 255с. - ISBN 978-5-09-059089-1

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. BooksGid. Электронная библиотека. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com)

2. Государственные символы России. История и реальность. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: [www.simvolika.rsl.ru](http://www.simvolika.rsl.ru)

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru)

4. Министерство Внутренних Дел Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://xn--b1aew.xn--p1ai/>

5. Министерство Обороны Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. –



Обновляется в течение суток. – URL: <http://www.mil.ru/>

6. Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://www.mchs.gov.ru/>

7. Проект «ПОБЕДИТЕЛИ: Солдаты Великой войны». – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: [www.pobediteli.ru](http://www.pobediteli.ru)

8. Федеральная служба безопасности Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: <http://www.fsb.ru/>

9. Электронно-библиотечная система IPRbooks. – Москва. – URL: [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Афанасьев Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности. Часть 1. / Ю.Г. Афанасьев, Овчаренко А.Г., Трутнева Л.И., Раско С.Л., Мякшин А.Д. - Изд-во Алт. гос. техн. ун-т. БТИ, - Бийск, 2012.

2. Марков В.В. Основы здорового образа жизни и профилактика болезней. Методическое пособие для студентов / В.В. Марков. – М., 2013.

3. Раско С.Л. Стихийные бедствия: возникновение, последствия и прогнозирование: учебное пособие к практическим работам по курсу «Безопасность жизнедеятельности» / С.Л. Раско, А.Г. Овчаренко.- Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. - Бийск. 2-е издание. 2014.

4. Сапронов Ю.Г. Учеб. Безопасность жизнедеятельности / Ю.Г. Сапронов, А.Б. Сыса, В.В. Шахбазян - М.: Издательский центр «Академия», 2013.

5. Постановление Правительства РФ от 31.12.1999г. № 1441 (ред. 15.06.09) «Об утверждении Положения о подготовке граждан Российской Федерации к военной службе»

6. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 N 794 (ред. от 28.12.2019) "О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций"

7. Постановление Правительства РФ от 11.11.2006г. № 663 «Об утверждении положения о призыве на военную службу граждан Российской Федерации»

8. Федеральный закон от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

9. Федеральный закон от 21.12.1994г. № 68-ФЗ (ред. от 25.11.09) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

10. Федеральный закон от 28.03.1998г. № 53-ФЗ (ред. 21.12.09) «О воинской обязанности и воинской службе»

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Типы оценочных мероприятий</i>	<i>Методы и формы оценки</i>
<p><b>31</b> принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p> <p><b>32</b> основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p><b>33</b> основы военной службы и обороны государства;</p> <p><b>34</b> задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p><b>35</b> способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p><b>36</b> меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p><b>37</b> организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;</p> <p><b>38</b> основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p> <p><b>39</b> область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p><b>310</b> порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p> <p>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита отчетов по практическим занятиям;</li> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка выполнения практических занятий на дифференцированном зачете</li> </ul>
<p><b>У1</b> организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменного/устного опроса;</li> <li>- тестирования;</li> </ul>

<p><b>У2</b> предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p><b>У3</b> использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p><b>У4</b> применять первичные средства пожаротушения;</p> <p><b>У5</b> ориентироваться в перечне военно-учётных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p><b>У6</b> применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</p> <p><b>У7</b> владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <p><b>У8</b> оказывать первую помощь пострадавшим.</p>	<p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p>-оценки результатов самостоятельной работы (сообщений теоретической части проектов)</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>
--	--	--

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.03 Безопасность жизнедеятельности разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
физической культуры и БЖД  
Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ Е.Г. Кондратьева  
Подпись Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_ О.М.Семаева  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г..

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИКИ: Грузилов В.И., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»;  
Епифанов С.М., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»;  
Северьянов А.В., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»;

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **СГ.04 Физическая культура**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ

Ульяновск  
2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.04 Физическая культура разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
физической культуры и БЖД  
Председатель ЦМК

 Е.Г. Кондратьева  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г..

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

 О.М.Семаева  
Подпись Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИКИ: Кондратьева Е.Г, преподаватель высшей квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж-  
Межрегиональный центр компетенций»  
Антропова О.А, преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный  
колледж- Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.04 Физическая культура»

## 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина СГ.04 Физическая культура является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 08

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 01</b>	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
	Уд 01.10	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	Зд 01.07	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уд 04.03	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зд 04.03	Основы здорового образа жизни;
<b>ОК 08</b>	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и



		жизненных и профессиональных целей		социальном развитии человека
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	основы здорового образа жизни
	Уд 08.04	Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	Зд 08.05	Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)
			Зд 08.06	Средства профилактики перенапряжения

#### Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками
ЛР 3	Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней
ЛР 9	Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр,

	любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде
ЛР 10	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 17	Владеющий навыками принятия решений социально-бытовых вопросов
ЛР 18	Владеющий физической выносливостью в соответствии с требованиями профессиональных компетенций
ЛР 19	Осознающий значимость ведения ЗОЖ для достижения собственных и общественно-значимых целей
ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 23	Способный к художественному творчеству и развитию эстетического вкуса
ЛР 26	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
ЛР 27	Осознающий значимость всех форм собственности, готовность к защите своей собственности;
ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	118
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	98
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	10
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
<b>Введение</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств. (теоретическое занятие)			
<b>Раздел 1. Легкая атлетика</b>				
<b>Тема 1.1. Бег на короткие и длинные дистанции. Прыжок в длину с места</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01 ОК 04 ОК 08 ЛР1 ЛР4 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 30 ЛР 31	Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 08.01 Зо 08.02
	1.Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта			
	2. Техника прыжка в длину с места			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>36</b>		
	1. Техника безопасности на занятия л/а. Техника беговых упражнений			
	2. Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования	6 6		
	3. Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта Совершенствование техники бега по дистанции (беговой цикл)	6		
	4. Совершенствование техники прыжка в длину с места контрольный норматив	6		
	5. Совершенствование техники бега на дистанции 100 м. и прыжка в длину с места контрольные нормативы	6		
	6. Совершенствование техники бега на дистанции 2000 м (дев.), 3000(юн.) м контрольный норматив	6		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Развитие физических качеств: быстрота, сила, выносливость, прыгучесть; Выполнение комплекса физических упражнений; Определение уровня собственного здоровья;			
<b>Раздел 2. Волейбол</b>				
<b>Тема 2.1. Техника перемещений, стоек, техника верхней и</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ОК 01 ОК 04 ОК 08 ЛР 3	Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09
	1. Техника перемещений, стоек, техника верхней и нижней передачи двумя руками	10		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	12		

<b>нижней передач двумя руками</b>	7. Техника перемещений, стоек, техника верхней и нижней передачи двумя руками. Совершенствование техники подач ( нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая).	4	ЛР 9 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 31	Уо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 08.01 Зо 08.02
	8. Закрепление техники передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения. Техника перемещений, стоек, техника верхней и нижней передачи двумя руками	4		
	9. Тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков, взаимодействие игроков	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Развитие физических качеств: ловкость, координация, сила, прыгучесть; Выполнение комплекса физических упражнений; Определение уровня собственного здоровья;			
<b>Тема 2.2. Техника прямого нападающего удара</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 08 ЛР 17 ЛР 15 ЛР 18 ЛР 19 ЛР 31	Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 08.01 Зо 08.02
	Техника прямого нападающего удара	4		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	10. Техника владения мячом. Отработка техники прямого нападающего удара	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Развитие физических качеств: ловкость, координация, сила, прыгучесть; Выполнение комплекса физических упражнений; Определение уровня собственного здоровья;			
<b>Тема 2.3. Совершенствование техники владения волейбольным мячом</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01 ОК 04 ОК 08 ЛР 9 ЛР 22 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 31	Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.09 Уо 04.01 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 04.01 Зо 08.01 Зо 08.02
	Техника владения мячом			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	11. Приём контрольных нормативов: передача мяча в парах через сетку и приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке. Учебная игра с применением изученных положений.	8		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Развитие физических качеств: ловкость, координация, сила, прыгучесть; Выполнение комплекса физических упражнений; Определение уровня собственного здоровья; Правила игры (волейбол);			
<b>Раздел 3. Гимнастика</b>				
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01	Уо 01.05

<b>Профессионально-прикладная физическая подготовка, работа на тренажерах</b>	Профессионально-прикладная физическая подготовка	2	ОК 04 ОК 08 ЛР 3 ЛР 18 ЛР 23 ЛР 26 ЛР 27 ЛР 31	Уо 01.06
	Средства физической культуры и спорта в обеспечении здоровья, устойчивости к различным условиям внешней среды (теоретическое занятие)			Уо 01.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>28</b>		Уо 01.09
	13. Профессионально-прикладная физическая подготовка Развитие физических качеств в гимнастике.	6		Уо 04.01
	14. Выполнение упражнений для развития различных групп мышц, круговая тренировка на 5 - 6 станций			Уо 08.01
	15. Ознакомление с комплексами физкультурных минуток с учётом профессии	6		Уо 08.02
	16. Закрепление типовых комплексов упражнений физкультурной паузы и физкультурной минутки с учётом профессии.	6		Зо 01.01
	17. Закрепление комплексов упражнений производственной гимнастики с учётом профессии.	6		Зо 01.02
	18. Приём контрольного норматива: комплекс упражнений производственной гимнастики с учетом профессии	10		Зо 04.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Развитие физических качеств: гибкость, координация Выполнение комплекса физических упражнений; Определение уровня собственного здоровья			Зо 08.01
		Зо 08.02		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>			
<b>Всего:</b>	<b>118</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

- спортивный зал;
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий; оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Бароненко, В. А. Здоровье и физическая культура студента : учеб. пособие / В.А. Бароненко, Л.А. Рапопорт. — 2-е изд., пере-раб. - М.: Альфа-М : ИНФРА-М, 2018. - 336 с.: ил. - ISBN 978-5-98281-157-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/927378>. – Режим доступа: по подписке.

2. Виленский М.Я., Горшков А.Г. Физическая культура : учебник для СПО / М.Я.Виленский, А.Г.Горшков. - Москва : КНОРУС, 2022. - 214 с. - ISBN 978-5-406-09867-7

3. Филиппова, Ю. С. Физическая культура : учебно-методическое пособие / Ю. С. Филиппова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015948-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1071372>. – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. [www.fizkult – ura.ru](http://www.fizkult – ura.ru)
2. [www.prosv.ru](http://www.prosv.ru)
3. [www.herzen – ffk.vy1.ru](http://www.herzen – ffk.vy1.ru)
4. [www.unit-orel.ru](http://www.unit-orel.ru)
5. [www.msun.ru](http://www.msun.ru)
6. [www.firo.ru](http://www.firo.ru)
7. [www.firo.ru/progr/spo/080114.doc](http://www.firo.ru/progr/spo/080114.doc)
8. [www.ru/wikipedia.org](http://www.ru/wikipedia.org)
9. [www.neuch.ru](http://www.neuch.ru)
10. [www.referat.ru](http://www.referat.ru)

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Абаскалова И.П., Айзман Р.И., Боровец Е.Н. и др. Физиологические основы здоровья: учеб.пособие для СПО, М: Инфра-М, 2020 ЭБС

2. Бароненко В.А., Рапопорт Л.А. Здоровье и физическая культура студента: учеб.пособие для СПО, - М: Альфа-М, 2018. ЭБС

3. Васильков А.А. Теория и методика физического воспитания /А.А. Васильков. - «Феникс», 2008. - 384 с.

4. Гайворонский И. В. Анатомия мышечной системы (мышцы, фасции, топография) / И.В. Гайворонский, Г.И. Ничипорук. – СПб.: ЭЛБИ-СПБ, 2006

5. Кузнецов А.Ю. Анатомия фитнеса / А.Ю. Кузнецов. – Издание 3-е, – Ростов н/Д:Феникс, 2008 – 224 с: ил. - (Феникс – фитнес).

6. Степаненкова Э.Я. Теория и методика физического воспитания и развития ребенка Теория и методика физического воспитания и развития ребенка: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Э. Я. Степаненкова. — 2-е изд., испр. — М.: Академия, 2006. — 368 с.

7. Хазова С.А. Компетентность конкурентоспособного специалиста по физической культуре и спорту. / С.А. Хазова. – М: - "Академия Естественознания", 2010 – 91 с

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Типы оценочных мероприятий</i>	<i>Методы и формы оценки</i>
<p>Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;                      Основы здорового образа жизни;                      Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)                      Средства профилактики перенапряжения</p>	<p>Демонстрирует системные знания в области основ здорового образа жизни и роли физической культуры в гармоничном развитии личности человека.</p> <p>Владеет информацией о регулярных физических нагрузках в выбранной специальности и способах профилактики профзаболеваний</p>	<p>Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов</p>
<p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;                      Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности                      Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>	<p>Демонстрирует навыки владения, тактикой в спортивных играх;</p> <p>Владеет техниками выполнения двигательных действий;</p> <p>Выполняет тактико-технические действия в игре;</p> <p>Выполняет требуемые элементы</p>	<p>Наблюдение в процессе практических занятий</p>



Рабочая программа учебной дисциплины СГ.04 Физическая культура разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
физической культуры и БЖД  
Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ Е.Г. Кондратьева  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г..

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_ О.М.Семаева  
Подпись Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИКИ: Кондратьева Е.Г, преподаватель высшей квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж-  
Межрегиональный центр компетенций»

Антропова О.А, преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный  
колледж- Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

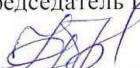
ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ

Ульяновск  
2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины СТ.05 Основы бережливого производства разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.


РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
экономики, логистики, права и  
общественного питания  
Председатель ЦМК

  
Подпись Н.М. Пронина  
Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

  
Подпись О.М.Семаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Крючков С.П., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный  
колледж – Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СГ.05 Основы бережливого производства»**

**1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина СГ.05 Основы бережливого производства является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 01</b>	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы		
	Уд 01.10	Использовать эффективные методы организации бережливого производства;		
			Зд 01.07	Основы организации бережливого производства;
			Зд 01.08	Отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства
<b>ОК 02</b>	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уд 02.10	Разрабатывать необходимые документы для проведения анализа производства.	Зд 02.05	Современные тенденции развития средств и методов по организации

				бережливого производства.
<b>ОК 07</b>	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.04	принципы бережливого производства
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона		

Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>32</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	12
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З		
<b>Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия</b>						
<b>Тема 1.1.</b>  <b>Основные понятия и принципы бережливого производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01	Уо 01.04		
	История возникновения концепции бережливого производства	2	ОК 02	Уо 01.05		
	Разработка потока создания ценности. Система «точно вовремя». Система 5S и визуальное управление		ОК 07	Уо 01.06		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 1	Уо 02.05		
	Составление карты текущего состояния потока создания ценностей выбранного процесса «как есть» Определение характеристик выбранного процесса и выявление потерь Построение карты будущего состояния потока создания ценностей выбранного процесса «как должно быть».		10	ЛР 4	Уо 02.06	
				4	ЛР 13	Уо 07.02
				4	ЛР 14	Уо 07.03
					ЛР 15	Зо 01.02
2				ЛР 22	Зо 01.03	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Работа с конспектами лекций при подготовке к к/р			ЛР 28	Зо 02.02		
			ЛР 29	Зо 02.03		
			ЛР 30	Зо 07.04		
			ЛР 31			



<b>Тема 1.2.</b>  <b>Система всеобщего производительног о обслуживания оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ОК 01	Уо 01.04
	1. Основные сведения и определения	2	ОК 02	Уо 01.05
	Направления развертывания системы ТРМ	2	ОК 07	Уо 01.06
	Система быстрой переналадки	2	ЛР 1	Уо 02.05
	Система канбан	4	ЛР 4	Уо 02.06
	Система бездефектного изготовления продукции	4	ЛР 13	Уо 07.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ЛР 14	Уо 07.03
	Составление листка «Урок по одному вопросу»	2	ЛР 15	Зо 01.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Работа с конспектами лекций при подготовке к к/р		ЛР 22	Зо 01.03
		ЛР 29	Зо 02.02	
		ЛР 30	Зо 02.03	
		ЛР 31	Зо 07.04	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>32</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Бездудная А.Г. Бережливое производство : учебник / Бездудная А.Г., под общ., ред., Зинчик Н.С., Кадырова О.В., Растова Ю.И. — Москва : КноРус, 2022. — 203 с. — ISBN 978-5-406-10352-4. — URL: <https://book.ru/book/944522> . — Текст : электронный.

2. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс ; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва : Альпина Паблицер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815955>. – Режим доступа: по подписке.

3. Организация производства и управление предприятием : учебник / под ред. О.Г. Туровца. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 506 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015612-5.

4. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия : учебник / Г.В. Савицкая. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 378 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006707-0

5. Фридман, А. М. Экономика организации. Практикум : учебное пособие / А. М. Фридман. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. - 180 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01830-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141801>. – Режим доступа: по подписке.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Типы оценочных мероприятий</i>	<i>Методы и формы оценки</i>
<p>31 основы организации бережливого производства;</p> <p>32 отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства;</p> <p>33 современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства.</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям,</p> <p>полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <p>-письменного/устного опроса;</p> <p>-оценки результатов самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>в форме дифференцированного зачёта по учебной дисциплине</p>
<p>У1 использовать эффективные методы организации бережливого производства;</p> <p>У2 разрабатывать необходимые документы для проведения анализа производства.</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p> <p>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>- защита отчетов по практическим работам;</p> <p>- оценка заданий для самостоятельной работы</p> <p>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>- экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачёте</p>

Рабочая программа учебной дисциплины СГ.05 Основы бережливого производства разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
экономики, логистики, права и  
общественного питания  
Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ Н.М. Пронина  
Подпись Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_ О.М.Семаева  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Крючков С.П., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный  
колледж – Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		



областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ

Ульяновск  
2023 год



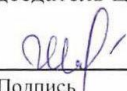
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО


РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

  
Подпись Н.В. Шабаева  
Ф.И.О.

  
Подпись О.М. Семаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Багаутдинов Р.Р., преподаватель высшей квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр  
компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		



## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 Инженерная графика»

## 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 1.6., ОК 01, ОК 02, ОК 05

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 1.1.</b>	У.1.1.01	читать чертежи;	3.1.1.01	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
	У.1.1.04	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;		
<b>ПК 1.3.</b>	У.1.3.02	составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции;	3.1.3.01	методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
	У.1.3.03	разрабатывать технологический процесс изготовления детали;	3.1.3.02	типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
<b>ПК 1.6.</b>	У.1.6.01	оформлять технологическую документацию;	3.1.6.01	назначение и виды технологических документов;
	У.1.6.02	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;	3.1.6.02	требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.05	структуру плана для решения задач

	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зд 01.07	Законы, методы и приемы проекционного черчения;
	Уд 01.10	Читать чертежи и схемы;	Зд 01.08	Способы графического представления технического оборудования и выполнения технических схем;
<b>ОК 02</b>	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Зд 02.05	Правила выполнения и чтения конструкторской и технической документации;
	Уд 02.10	Выполнять графические изображения технического оборудования и технических схем в ручной и машинной графике;	Зд 02.06	Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
	Уд 02.11	Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;		
	Уд 02.12	Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;		
<b>ОК 05</b>	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять	Зо 05.02	правила оформления документов и

		документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		построения устных сообщений
	Уо 05.02	Оформлять техническую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	Зд 05.03	Требования стандартов Единой системы конструкторской документации ЕСКД и Единой системы технологической документации ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем.

Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 20	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 25	Способный к применению логистики навыков в решении личных
ЛР 26	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>93</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	76
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	76
<i>Самостоятельная работа</i>	7
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
<b>Введение.</b>	ЕСКД в системе конструкторской документации	<b>1</b>		
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>20</b>		
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	ПК 1.1. ОК 02 ЛР 1 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	Н.1.1.01 У.1.1.01 У.1.1.04 З.1.1.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.04
	1. Размеры основных форматов чертежных листов;	1		
	2. Типы и размеры линий чертежа;			
	3. Размеры и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков;			
	4. Общие требования к нанесению размеров.			
5. Выполнение чертёжного шрифта				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Выполнение линий чертежа	2		
	2. Выполнение чертёжного шрифта	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации.			
<b>Тема 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.6. ОК 02 ЛР 1 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	Н.1.6.01 У 1.6.01 У.1.6.02 З.1.6.01 З.1.6.02 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.04
	1. Уклон и конусность на технических деталях, правила построения по заданной величине и обозначение	2		
	2. Приемы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в контурах технических деталей. Сопряжение двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Внешнее и внутреннее касание дуг. Сопряжение дуг с дугами и дуги с прямой.	2		
	3. Деление окружности на равные части.	2		
	4. Построение сопряжений.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	3. Вычерчивание контуров деталей	2		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> построение и обозначение уклона и конусности. работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе			
<b>Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>		<b>26</b>		
<b>Тема 2.1.</b> <b>Проецирование точки, отрезка прямой линии плоскости и комплексный чертеж</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1.	Н.1.1.01
	1. Проецирование точки на три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекций. 2. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующей плоскости. Проекция точек и прямых, расположенных на плоскости. 3. Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекций. 4. Расположение плоскости относительно плоскостей проекций.	2	ПК 1.3. ОК 05 ЛР 1 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	Н.1.3.01 У.1.1.01 У.1.1.04 У.1.3.03 З.1.1.01 З.1.3.02 Уо 05.01 Уо 05.02 Зо 05.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решение задач на построение проекций точек, отрезков прямой, плоскости фигур.			
<b>Тема 2.2.</b> <b>АксонOMETрические проекции и проецирование геометрических тел</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК.1.3.	Н.1.1.01
	1. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций; прямоугольные (изометрическая и диметрическая). Аксонометрические оси. Показатели искажения. 2. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара) на три плоскости проекций. Построение проекций в ручной и машинной графике, точек, принадлежащих поверхностям. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях. 3. Взаимное пересечение поверхностей вращения. Случаи пересечения цилиндра с призмой, призмы с призмой. 4. Проецирование геометрических тел на (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара) на три плоскости проекций 5. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях	2 2 2	ОК 01 ОК 05 ЛР 1 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	У.1.3.02 З.1.3.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 05.01 Уо 05.02 Уо 01.05 Зо 01.06 Зо 05.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	4. Построение третьей проекции по двум заданным			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> построение комплексных чертежей геометрических тел многогранника и тела вращения, тел вращения				
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.1.	Н.1.1.01

<b>Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>	1. Цифровая экономика. Жизнь в цифровом обществе: Общая концепция развития цифровой экономики. Основы работы в сети интернет. Коммуникации в сети Интернет. Компьютерная безопасность и Интернет-безопасность.	2	ПК 1.6. ОК 01 ОК 05 ЛР 1 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	Н.1.6.01 У.1.1.01 У.1.1.04 У.1.6.01 У.1.6.02 З.1.1.01 З.1.6.01 З.1.6.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 05.01 Уо 05.02 Зо 05.02
	2. Официальные интернет-ресурсы РФ и современные тенденции в мире цифровых технологий: Интернет ресурсы федеральных органов власти РФ. Интернет ресурсы региональных и муниципальных органов власти РФ. Государственные и муниципальные услуги РФ. Электронная коммерция. Обзор российского и свободно распространяемого офисного программного обеспечения. Новые тенденции. Мобильные устройства и мобильные приложения	2		
	3. Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа. Придание рисунку рельефности.	4		
	4. Проецирование проекции моделей. Выбор положения моделей для более наглядного изображения. Построение комплексных чертежей проекций моделей.			
	5. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Создание технического рисунка.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
5. Анализ и оценка цифровой безопасности и цифровых рисков	2			
6. Обзор, характеристики, особенности и преимущества использования планшетов/смартфонов.	2			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по темам «Программа развития цифровой экономики», «Восприимчивость экономических систем к процессам цифровизации», «Измерения воздействия цифровой экономики». Составление схемы «Интеллектуальные системы» (CAD, PDM, ERP, EAM и другие); многоаспектные данные, предиктивная аналитика, искусственный интеллект. Подготовка презентации по теме «Экосистема и структура цифровой экономики»: Дата-центры, технопарки и исследовательские центры; Города и регионы как центры инновационных сетей; построение комплексных чертежей моделей; работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе				
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение: виды, разрезы, сечения, разъемные и неразъемные соединения</b>	<b>32</b>			
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.3. Н 1.3.01	



<b>Основные положения, изображения, виды, разрезы, сечения</b>	1. Машиностроительное черчение, его назначение. Обзор стандартов ЕСКД. Современные тенденции автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ.	2	ПК 1.6. ОК 01 ОК 02 ЛР 1 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	Н 1.6.01 У 1.3.02 У 1.3.03 У 1.6.01 У 1.6.02 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.6.01 З 1.6.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.04
	2. Виды: их назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов в ручной и машинной графике.	2		
	3. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение и обозначение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза.	2		
	4. Сечения выносные и наложенные. Расположение сечений, сечение цилиндрической поверхности. Графическое обозначение материалов и сечений.	2		
	5. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов.			
	6. Построение основных видов.			
7. Построение простых разрезов и их обозначение.				
8. Построение сечений наложенных и вынесенных				
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			
7. Выполнение простых разрезов.	2			
8. Построение сечений наложенных и вынесенных	2			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение простых и сложных разрезов и сечений простых деталей;				
<b>Тема 3.2. Разъемные и неразъемные соединения</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.3. ОК 01 ОК 05 ЛР 1 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	Н 1.3.01 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.01 З 1.3.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 05.01 Уо 05.02 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 05.02
1. Резьба и резьбовые изделия. Основные типы резьб. Правила изображения резьбовых изделий. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.	2			
2. Резьбовые, шпоночные соединения деталей, их назначение и условности выполнения. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощение по ГОСТ 2.315-68.	2			
3. Виды неразъемных соединений деталей, их изображение и условное обозначение.	2			
4. Вычерчивание болтового, шпильчатого соединения деталей по условным соотношениям.				
5. Вычерчивание шпоночного соединения деталей.				
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>			

	9. Выполнение резьбовых соединений.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> изображение и обозначение резьбы; изображение и обозначение неразъемных соединений деталей; изучение стандартов на крепежные изделия работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе			
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение: рабочие чертежи деталей, зубчатые передачи</b>		<b>56</b>	ПК 1.1. ПК 1.3.	Н 1.1.01 Н 1.3.01
<b>Тема 4.1.</b> <b>Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 05 ЛР 1 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	У 1.1.01 У 1.1.04 У.1.3.02 У.1.3.03 З 1.1.01 З 1.1.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Уо 05.01 Уо 05.02 Зо 05.02
	1. Форма деталей и ее элементы. Графическая и текстовая части чертежа. Понятие о конструктивных и технологических базах. Обозначение на чертежах материала. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали.	2		
	2. Рабочие чертежи деталей: их виды, назначение, требования к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Чтение рабочих чертежей.	2		
	3. Вычерчивание рабочих чертежей машиностроительных деталей.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	10. Вычерчивание деталей типа «Пластина».	2		
	11. Вычерчивание детали типа «Вал».	2		
	12. Вычерчивание детали типа «Втулка»	2		
	13. Вычерчивание детали типа «Корпус.»	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнение рабочих чертежей машиностроительных деталей 1-ой степени сложности; чтение рабочих чертежей; изучение стандартов по оформлению рабочих чертежей. Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе			
<b>Тема 4.2.</b> <b>Зубчатые передачи</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.3. ОК 05 ЛР 1 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28	Н 1.3.01 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.01 З 1.3.02 Уо 05.01 Уо 05.02 Зо 01.05 Зо 05.02
	1. Основные виды передач, основные параметры.	2		
	2. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТу.	2		
	3. Правила вычерчивания зубчатого зацепления. Оформление чертежей зубчатых передач в ручной и машинной графике.	2		
	4. Вычерчивание рабочих чертежей зубчатых передач			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	14. Вычерчивание цилиндрической передачи.	2		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнение рабочих чертежей зубчатых передач; оформление чертежей зубчатых передач;		ЛР 29 ЛР 30	
<b>Тема 4.3. Сборочные чертежи и детализирование</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.3. ОК 01 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР25 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30 ЛР 31	Н 1.3.01 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.01 З 1.3.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.05 Зо 01.06
	1. Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение в ручной и машинной графике.	2		
	2. Размеры на сборочных чертежах: габаритные, установочные, присоединительные. Назначение спецификаций. Основные надписи на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочных чертежах.	2		
	3. Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей). Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка размеров. Чтение сборочных чертежей.			
	4. Чтение и выполнение сборочных чертежей.			
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			
15. Выполнение сборочного чертежа.	2			
16. Детализирование сборочного чертежа.	2			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнение сборочных чертежей и их оформление; детализирование сборочных чертежей; составление спецификаций; изучение стандартов по оформлению спецификаций.				
<b>Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности</b>		<b>17</b>		
<b>Тема 5.1. Чтение и выполнение чертежей и схем</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.6. ОК 02 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 25	Н.1.6.01 У.1.6.01 У.1.6.02 З.1.6.01 З.1.6.02 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.04
	1. Схемы, виды и типы. Общие положения. ГОСТы на условные графические обозначения в схемах. Общие требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению схем.	2		
	2. Способы графического представления технологического оборудования и выполнение технологических схем.	2		
	3. Выполнение технологических схем в ручной			
	4. Выполнение технологических схем в машинной графике			
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение схем в ручной графике		ЛР 26 ЛР 28	
<b>Тема 5.2.</b> <b>Основы</b> <b>строительной</b> <b>графики.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.6. ОК 05	Н.1.6.01 У.1.6.01
	1. Основы системы проектной документации для строительства (СПДС)	2	ЛР 1 ЛР 4	У.1.6.02 3.1.6.01
	2. Основы единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	2	ЛР 7 ЛР 13	3.1.6.02 Уо 05.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ЛР 14	Уо 05.02
	17. Выполнение электрической принципиальной схемы	2	ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22	3о 05.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>93</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика : учебник для СПО. - 3-е изд., испр. И доп. Стер. Изд. - Москва : Альянс, 2018. -392 с. - ISBN 978-5-00106-2
2. Елкин, В.В. Инженерная графика: Учебник / В.В. Елкин, В.Т. Тозик. - М.: Academia, 2018. - 574 с.
3. Куликов В.П. Инженерная графика : учебник для СПО / В.П.Куликов. - Москва : Кнорус, 2019. - 284 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-06723-9
4. Муравьев, С.Н. Инженерная графика: Учебник / С.Н. Муравьев. - М.: Academia, 2018. - 240 с..
5. Чекмарев, А.А. Инженерная графика (спо): учебное пособие / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - М.: КноРус, 2018. - 576 с

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании //Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс].- Режим доступа:<http://www.wict.edu.ru>
2. Начертательная геометрия и инженерная графика[Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.ING-GRAFIKA.RU](http://www.ING-GRAFIKA.RU)
3. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.ngeom.ru](http://www.ngeom.ru)
4. Электронный учебник по инженерной графике //Кафедра инженерной и компьютерной графики Санкт – Петербургского государственного университета ИТМО[Электронный ресурс]. – Режим доступа :[www.engineering-graphics.spb.ru](http://www.engineering-graphics.spb.ru)

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Боголюбов С.К. Сборник заданий по детализованию. – М.:Высшая школа,2017
2. Чекмарев, А. А. Справочник по машиностроительному черчению / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 11-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 494 с. — (Справочники ИНФРА-М). - ISBN 978-5-16-010417-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1287090>. – Режим доступа: по подписке.
3. Яшнова Т.Н. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 1, У АвиаК, 2010.
4. Яшнова Т.Н. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 2, У АвиаК, 2010.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Типы оценочных мероприятий</i>	<i>Методы и формы оценки</i>
<p><b>31</b> Законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p><b>32</b> Правила выполнения и чтения конструкторской и технической документации;</p> <p><b>33</b> Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p><b>34</b> Способы графического представления технического оборудования и выполнения технических схем;</p> <p><b>35</b> Требования стандартов Единой системы конструкторской документации ЕСКД и Единой системы технологической документации ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем.</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник и т.д. Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов Правильное выполнение заданий в полном объеме</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - защита отчетов по графическим работам - оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>
<p><b>У1</b> Выполнять графические изображения технического оборудования и технических схем в ручной и машинной графике;</p> <p><b>У2</b> Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p><b>У3</b> Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</p> <p><b>У4</b> Читать чертежи и схемы;</p> <p><b>У5</b> Оформлять техническую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b> - письменного/устного опроса; - тестирования; - оценки результатов самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> - экспертная оценка выполнения практических занятий на дифференцированном зачете</p>

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_  
Подпись Н.В. Шабаева  
Ф.И.О.

\_\_\_\_\_  
Подпись О.М.Семаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Багаутдинов Р.Р., преподаватель высшей квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр  
компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ

Ульяновск



2023 год

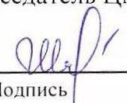
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

  
\_\_\_\_\_  
Подпись

Н.В. Шабаева  
Ф.И.О.

  
\_\_\_\_\_  
Подпись

О.М.Семаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г. от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Комичева Н.С., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный  
колледж – Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Техническая механика»

## 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1., ПК 1.3.-ПК 1.6., ОК 01, ОК 02, ОК 03.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 1.1.</b>	У.1.1.01	читать чертежи;	3.1.1.01	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
	У.1.1.02	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;	3.1.1.02	показатели и качества деталей;
<b>ПК 1.3.</b>	У.1.3.01	выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;	3.1.3.01	методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
	У.1.3.02	составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции;	3.1.3.02	типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
	У.1.3.03	разрабатывать технологический процесс изготовления детали;	3.1.3.03	виды обработки резания;
			3.1.3.04	элементы технологической операции.
<b>ПК 1.4.</b>	У.1.4.01	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;	3.1.4.01	физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
<b>ПК 1.5.</b>	У.1.5.01	рассчитывать режимы резания по нормативам;	3.1.5.01	методику расчета режимов резания;

	У.1.5.03	определять параметры шероховатости поверхности;		
	У.1.5.04	определять допуски размеров и форм;		
<b>ПК 1.6.</b>	У.1.6.01	оформлять технологическую документацию;	3.1.6.01	назначение и виды технологических документов;
	У.1.6.02	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;	3.1.6.02	требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зд 01.07	Основы технической механики;
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для	Зд 02.05	Виды механизмов, их кинематические и

		решения профессиональных задач		динамические характеристики;
	Уд 02.10	Производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	Зд 02.06	Методику расчета элементов конструкции на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
	Уд 02.11	Читать кинематические схемы;	Зд 02.07	Основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения;
	Уд 02.12	Определять напряжения в конструкционных элементах.		
<b>ОК 03</b>	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология

Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей

ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 20	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 25	Способный к применению логистики навыков в решении личных
ЛР 26	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>109</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	40
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	40
курсовая работа (проект)	20
<i>Самостоятельная работа</i>	5
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>8</b>



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
<b>Введение</b>	Содержание технической механики, её роль и значение в технике. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика, сопротивление материалов. Детали машин.	1		
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>				
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01	Уо 01.01
<b>Плоская система сходящихся сил</b>	1. Статика. Основные понятия статики: система сил, равнодействующая сила.	2	ЛР 1 ЛР 4	Уо 01.02 Уо 01.03
	2. Аксиомы статики.	2	ЛР 7	Зо 01.03
	3. Связи и их реакции. Определение направлений реакций связей основных типов.		ЛР 13 ЛР 14	Зо 01.05 Зо 01.06
	4. Проекция силы на ось.		ЛР 15 ЛР 20	
	5. Плоская система сходящихся сил: определение равнодействующих системы сходящихся сил геометрическим и аналитическим способами.	ЛР 22 ЛР 25 ЛР 26		
6. Условия равновесия в векторной и аналитической форме.				
7. Определение усилий в стержнях.				
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнение расчетно-графической работы <b>РР-1</b> Усилия в стержнях; решение задач по определению усилий в стержнях.				
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1. ОК 01	Н.1.1.01 У.1.1.01
<b>Плоская и пространственная системы произвольно расположенных сил</b>	1. Пара сил и её характеристики. Момент силы относительно точки.	2	ЛР 1 ЛР 4	У.1.1.02 3.1.1.01
	2. Плоская система произвольно расположенных сил: уравнения равновесия.		ЛР 7	3.1.1.02
	3. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор.	2	ЛР 13	Уо 01.01
	4. Определение реакций опор и моментов защемления.		ЛР 14	Уо 01.02
	5. Пространственная система сил. Её равновесие.		ЛР 15	Уо 01.03
6. Определение реакций пространственно нагруженного вала.		ЛР 20 ЛР 22	Зо 01.03 Зо 01.05	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>4</b>		

	1. Определение реакций опор балки.	4	ЛР 25 ЛР 26	Зо 01.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнение расчётно-графических работ <b>РР-2</b> Определение реакции опор балки <b>РР-3</b> Определение реакции опор вала; решение задач по определению реакций опор балок и моментов заземления.			
<b>Тема 1.3. Кинематика и динамика</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1. ОК 01	Н.1.1.01 У.1.1.01
	1. Основные понятия кинематики: скорость и ускорение точки, вращательное движение тела; параметры движения точки при вращательном движении тела.	2	ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7	У.1.1.02 3.1.1.01 3.1.1.02
	2. Основные понятия динамики: аксиомы динамики.	2	ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.07
	3. Виды трения; законы трения; коэффициент трения.		ЛР 22	Зо 01.03
	4. Работа и мощность при поступательном движении; КПД.		ЛР 25 ЛР 26	Зо 01.05 Зо 01.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	2. Определение коэффициента трения скольжения.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе; решение задач при подготовке к контрольной работе.			
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов: растяжение и сжатие</b>				
<b>Тема 2.1. Основные положения</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 01	Н.1.1.01 У.1.1.01
	1. Основные задачи сопротивления материалов.	2	ЛР 28 ЛР 29	У.1.1.02 3.1.1.01 3.1.1.02
	2. Деформации упругие и пластические.			Уо 01.01 Уо 01.02
	3. Силы внешние и внутренние, внутренние силовые факторы. Метод сечений.			Уо 01.03
	4. Напряжение полное, нормальное и касательное.			Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 01.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решение задач на определение внутренних силовых факторов			
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.3.	Н.1.3.01

<b>Растяжение и сжатие</b>	1. Растяжение и сжатие: силы и напряжения в поперечном сечении. 2. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений.	2	ПК 1.5. ОК 01 ОК 03 ЛР 28 ЛР 29	Н.1.5.01 У.1.3.01
	3. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.	2		У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.5.04
	4. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.			3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.3.03 3.1.3.04
	5. Напряжения предельные, допускаемые, расчетные. Коэффициент запаса прочности.			3.1.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02
	6. Условие прочности. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии.			Уо 01.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		Уо 01.07 Уо 03.01 Уо 03.02
<b>3. Испытание стального образца на растяжение;</b> <b>4. Испытание пластичных и хрупких материалов на сжатие.</b> <b>5. Расчет ступенчатого бруса</b>	4 2 4	3о 01.03 3о 01.05 3о 01.06 3о 03.01 3о 03.02		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнение домашней расчетно-графической работы <b>РР-4</b> Расчет стержней; решение задач на прочность при растяжении и сжатии; работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе.				
<b>Раздел 3. Сопротивление материалов: срез, кручение, изгиб</b>				
<b>Тема 3.1. Расчеты на срез и смятие</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	ПК 1.5. ОК 01 ЛР 28 ЛР 29	Н.1.5.01 У.1.5.01
	1. Срез, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.	1		3.1.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			Уо 01.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решение задач на прочность бруса при срезе.			3о 01.03 3о 01.05 3о 01.06
<b>Тема 3.2. Геометрические характеристики плоских сечений</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.5. ОК 01 ЛР 28 ЛР 29	Н.1.5.01 У.1.5.01
	1. Геометрические характеристики плоских сечений. Основные моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца.	2		3.1.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>6. Испытание металлического образца на срез</b>	2		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решение задач на прочность при срезе и смятии			Уо 01.03 Зо 01.03 Зо 01.05
<b>Тема 3.3.</b> <b>Кручение</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1. ПК 1.4. ОК 01 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 26	Н.1.1.01 Н.1.4.01 У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.4.01 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 01.06
	1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига	2		
	2. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.			
	3. Напряжения в поперечном сечении круглого бруса при кручении. Угол закручивания.			
	4. Расчеты на прочность и жесткость при кручении			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
<b>7.</b> Испытание стального образца на кручение	2			
<b>8.</b> Определение осадки цилиндрической винтовой пружины	2			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решение задач на прочность бруса при кручении.			
<b>Тема 3.4.</b> <b>Изгиб</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ОК 02 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 28 ЛР 29	Н.1.3.01 Н.1.4.01 Н.1.5.01 У.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.4.01 У.1.5.04 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.3.03 З.1.3.04 З.1.4.01
	1. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба.	1		
	2. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.			
	3. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Правила построения и контроля эпюр, порядок построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	1		
	4. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.			
	5. Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность.			
	6. Линейные и угловые перемещения при изгибе. Расчеты на жесткость.			
	7. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние.	2		
8. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формоизменения.				

	<p>Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.</p> <p>9. Изгиб и кручение.</p> <p>10. Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины, характер разрушений.</p> <p>11. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.</p> <p>12. Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила и критическое напряжение. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.</p> <p>13. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.</p>			<p>3.1.5.01</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.07</p> <p>Уо 02.08</p> <p>Уо 02.09</p> <p>3о 02.01</p> <p>3о 02.03</p> <p>3о 02.04</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	<b>9.</b> Испытание балки на изгиб.	2		
	<b>10.</b> Расчет балки на изгиб.	6		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение РР-5 Изгиб. (расчет на прочность двухопорной балки нагруженной сосредоточенными силами и моментами); работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе.			
<b>Раздел 4. Детали машин: механические передачи</b>				
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
<b>Общие сведения о передачах</b>	1. Основные положения. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин.	2	ПК 1.3. ПК 1.5. ОК 01 ОК 03 ЛР 30 ЛР 31	Н.1.3.01
	2. Общие сведения о передачах. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.			Н.1.5.01
	3. Расчет многоступенчатого привода.	У.1.5.02		
	4. Фрикционные передачи и вариаторы. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности. Вариаторы. Область применения.	У.1.3.03		
	5. Ременные передачи. Общие сведения. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Виды разрушений и критерии работоспособности.	У.1.5.03		
		2		3.1.3.04
		2		3.1.5.01
		2		Уо 01.01
				Уо 01.02
				Уо 01.03
				Уо 01.07
				Уо 03.01
				Уо 03.02
				3о 01.03
				3о 01.05
				3о 01.06

	<p>6. Цепные передачи. Общие сведения, классификация детали передач. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности. Расчеты передачи.</p> <p>7. Зубчатые передачи. Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и область применения зубчатых передач.</p> <p>8. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушения зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения.</p> <p>9. Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб.</p> <p>10. Косозубые цилиндрические передачи. Особенности геометрии и расчета на прочность.</p> <p>11. Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы. Действующие в передаче. Расчеты конических передач.</p> <p>12. Передача винт-гайка. Винтовая передача. Виды разрушения и критерии работоспособности. Материалы винтовой пары. Основы расчета передачи.</p> <p>13. Червячная передача. Общие сведения о червячных передачах. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев передачи. Расчет червячной передачи на контактную прочность и изгиб. Тепловой расчет червячной передачи</p> <p>14. Основные сведения о некоторых механизмах. Плоские механизмы первого и второго рода. Общие сведения, классификация, принцип работы рычажных, кулачковых и других механизмов.</p>			<p>Зо 03.01 Зо 03.02</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	10		
	11. Расчет привода (кинематический и силовой)	4		
	12. Расчет передач привода (открытой передачи).	2		
	13. Построение эвольвентных профилей зубьев методом обкатки.	2		
	14. Расчет зубчатой передачи	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> расчеты и оформление пункта 1 пояснительной записки курсового проекта;			

	<p>выбор электродвигателя. Кинематический и силовой расчеты привода.</p> <p>расчеты и оформление пункта 2 пояснительной записки курсового проекта: расчет открытой передачи.</p> <p>расчеты и оформление п.3 пояснительной записки курсового проекта: расчет зубчатой (червячной) передачи.</p> <p>расчеты и оформление пункта 3 пояснительной записки курсового проекта; работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе</p>			
<b>Раздел 5. Детали машин и соединение деталей</b>				
<b>Тема 5.1. Валы и оси, подшипники, муфта</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 1.6. ОК 02 ОК 03 ЛР 30 ЛР 31	Н.1.1.01 Н.1.4.01 Н.1.6.01 Н.1.6.02 У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.4.01 У.1.6.01 У.1.6.02 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.4.01 3.1.6.01 3.1.6.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 03.02
	<p>1. Цифровая экономика. Жизнь в цифровом обществе: Общая концепция развития цифровой экономики. Основы работы в сети интернет. Коммуникации в сети Интернет. Компьютерная безопасность и Интернет-безопасность.</p> <p>2. Официальные интернет-ресурсы РФ и современные тенденции в мире цифровых технологий: Интернет ресурсы федеральных органов власти РФ. Интернет ресурсы региональных и муниципальных органов власти РФ. Государственные и муниципальные услуги РФ. Электронная коммерция. Обзор российского и свободно распространяемого офисного программного обеспечения. Новые тенденции. Мобильные устройства и мобильные приложения</p> <p>3. Валы и оси. Их назначение и классификация. Материалы валов и осей. Проектировочный и проверочный расчеты</p> <p>4. Опоры валов и осей. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Классификация, обозначение.</p> <p>5. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнения.</p> <p>6. Муфты. Назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных муфт.</p> <p>7. Неразъемные соединения деталей. Соединения сварные. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Разъем соединений при осевом нагружении. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях.</p> <p>8. Разъемные соединения деталей, резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке.</p> <p>9. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика. Проверочный расчет соединений.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>4</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		

<p>15. Анализ и оценка цифровой безопасности и цифровых рисков</p> <p>16. Обзор, характеристики, особенности и преимущества использования планшетов/смартфонов.</p> <p>17. Проектировочный расчет валов.</p> <p>18. Анализ конструкции цилиндрического зубчатого редуктора.</p> <p>19. Подбор подшипников качения.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>		
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Подготовка сообщения по темам «Программа развития цифровой экономики», «Восприимчивость экономических систем к процессам цифровизации», «Измерения воздействия цифровой экономики». Составление схемы «Интеллектуальные системы» (CAD, PDM, ERP, EAM и другие); многоаспектные данные, предиктивная аналитика, искусственный интеллект.</p> <p>Подготовка презентации по теме «Экосистема и структура цифровой экономики»: Дата-центры, технопарки и исследовательские центры; Города и регионы как центры инновационных сетей.</p> <p>расчеты и оформление пункта 4, 5 пояснительной записки курсового проекта: проектный расчет валов редуктора; конструктивные размеры зубчатого колеса.</p> <p>расчеты и оформление пункта 6 пояснительной записки курсового проекта: подбор подшипников качения и проверка их на долговечность.</p> <p>расчеты и оформление пункта 9 пояснительной записки курсового проекта: подбор муфты;</p> <p>расчеты и оформление пункта 8 пояснительной записки курсового проекта: подбор и проверка прочности шпонок;</p> <p>работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе</p>			



<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>8</b>	
<b>Всего:</b>		<b>109</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Технической механики», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Мовнин М.С. Основы технической механики: учебник / М.С. Мовнин, А.Б. Израелит, А.Г. Рубашкин; под редакцией П.И. Бегун. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Политехника, 2020г. — 287 с. — ISBN 978-5-7325-1087-4.

2. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебн. пособие. – Издательство: Неолит, 2021г. – 352 с. - ISBN 978-5-91134-361-3.

3. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845924> – Режим доступа: по подписке

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Техническая механика [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://go.mail.ru>.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Аркуша А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов / А.И.Аркуша. –М.: Высшая школа, 2002.-200с

2. Дунаев П.Ф. Учебное пособие для машиностроит. спец. учреждений среднего профессионального образования / П.Ф. Дунаев О.П. Леликов. – 5-е издание – М.: Машиностроение, 2004.-344с.

3. Ицкович Г.М. Руководство к решению задач по сопротивлению материалов / Г.М. Ицкович, М.С. Минин, А.И. Винокуров –М.: Высшая школа, 2001.-369с.

4. Ицкович Г.М. Сопротивление материалов / Г.М. Ицкович.–М.: Высшая школа, 1988, 2001.-387с

5. Куклин Н.Г. Детали машин: Учебник / Н.Г. Куклин, Г.С, Куклин, В.К. Житков. – 6-е издание. -М.: Машиностроение, 2005.- 443с.

6. Лювнин М.С., Израелит А.Б., Рубашкин А.Г. под ред. Бегуна Л.И. Основы технической механики: учебн. для технологических немашиностр. Спец. техникумов и колледжей Политехника, 2009, - 286с.

7. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий :учебн. пособие. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ : ИНФРА – М, 2011.-447с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Типы оценочных мероприятий</i>	<i>Методы и формы оценки</i>
<p><b>З1</b> Основы технической механики;</p> <p><b>З2</b> Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;</p> <p><b>З3</b> Методику расчета элементов конструкции на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</p> <p><b>З4</b> Основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения;</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>Экзамен</p>
<p><b>У1</b> производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;</p> <p><b>У2</b> читать кинематические схемы;</p> <p><b>У3</b> определять напряжения в конструкционных элементах.</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> <li>-тестирования;</li> <li>-оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>в форме Экзамена по учебной дисциплине</p>

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_ Н.В. Шабеева  
Подпись Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ О.М.Семаева  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г. от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Комичева Н.С., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный  
колледж – Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ

Ульяновск  
2023 год

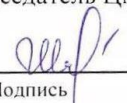
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

  
\_\_\_\_\_  
Подпись

Н.В. Шабаева  
Ф.И.О.

  
\_\_\_\_\_  
Подпись

О.М.Семаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г. от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Комичева Н.С., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный  
колледж – Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Техническая механика»

## 1.3. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1., ПК 1.3.-ПК 1.6., ОК 01, ОК 02, ОК 03.

## 1.4. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 1.1.</b>	У.1.1.01	читать чертежи;	3.1.1.01	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
	У.1.1.02	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;	3.1.1.02	показатели и качества деталей;
<b>ПК 1.3.</b>	У.1.3.01	выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;	3.1.3.01	методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
	У.1.3.02	составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции;	3.1.3.02	типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
	У.1.3.03	разрабатывать технологический процесс изготовления детали;	3.1.3.03	виды обработки резания;
			3.1.3.04	элементы технологической операции.
<b>ПК 1.4.</b>	У.1.4.01	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;	3.1.4.01	физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
<b>ПК 1.5.</b>	У.1.5.01	рассчитывать режимы резания по нормативам;	3.1.5.01	методику расчета режимов резания;



	У.1.5.03	определять параметры шероховатости поверхности;		
	У.1.5.04	определять допуски размеров и форм;		
<b>ПК 1.6.</b>	У.1.6.01	оформлять технологическую документацию;	3.1.6.01	назначение и виды технологических документов;
	У.1.6.02	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;	3.1.6.02	требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зд 01.07	Основы технической механики;
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для	Зд 02.05	Виды механизмов, их кинематические и

		решения профессиональных задач		динамические характеристики;
	Уд 02.10	Производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	Зд 02.06	Методику расчета элементов конструкции на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
	Уд 02.11	Читать кинематические схемы;	Зд 02.07	Основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения;
	Уд 02.12	Определять напряжения в конструкционных элементах.		
<b>ОК 03</b>	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология

Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей

ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 20	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 25	Способный к применению логистики навыков в решении личных
ЛР 26	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>109</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	40
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	40
курсовая работа (проект)	20
<i>Самостоятельная работа</i>	5
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>8</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
<b>Введение</b>	Содержание технической механики, её роль и значение в технике. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика, сопротивление материалов. Детали машин.	1		
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>				
<b>Тема 1.1. Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01	Уо 01.01
	1. Статика. Основные понятия статики: система сил, равнодействующая сила.	2	ЛР 1 ЛР 4	Уо 01.02 Уо 01.03
	2. Аксиомы статики.		ЛР 7	Зо 01.03
	3. Связи и их реакции. Определение направлений реакций связей основных типов.	2	ЛР 13 ЛР 14	Зо 01.05 Зо 01.06
	4. Проекция силы на ось.		ЛР 15 ЛР 20	
	5. Плоская система сходящихся сил: определение равнодействующих системы сходящихся сил геометрическим и аналитическим способами.		ЛР 22	
	6. Условия равновесия в векторной и аналитической форме.		ЛР 25	
	7. Определение усилий в стержнях.		ЛР 26	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнение расчетно-графической работы <b>РР-1</b> Усилия в стержнях; решение задач по определению усилий в стержнях.			
<b>Тема 1.2. Плоская и пространственная системы произвольно расположенных сил</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1. ОК 01	Н.1.1.01 У.1.1.01
	1. Пара сил и её характеристики. Момент силы относительно точки.		ЛР 1	У.1.1.02
	2. Плоская система произвольно расположенных сил: уравнения равновесия.	2	ЛР 4 ЛР 7	3.1.1.01 3.1.1.02
	3. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор.		ЛР 13	Уо 01.01
	4. Определение реакций опор и моментов защемления.	2	ЛР 14	Уо 01.02
	5. Пространственная система сил. Её равновесие.		ЛР 15	Уо 01.03
	6. Определение реакций пространственно нагруженного вала.		ЛР 20	Зо 01.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ЛР 22	Зо 01.05

	1. Определение реакций опор балки.	4	ЛР 25 ЛР 26	Зо 01.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнение расчётно-графических работ <b>РР-2</b> Определение реакции опор балки <b>РР-3</b> Определение реакции опор вала; решение задач по определению реакций опор балок и моментов заземления.			
<b>Тема 1.3. Кинематика и динамика</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1. ОК 01	Н.1.1.01 У.1.1.01
	1. Основные понятия кинематики: скорость и ускорение точки, вращательное движение тела; параметры движения точки при вращательном движении тела.	2	ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7	У.1.1.02 3.1.1.01 3.1.1.02
	2. Основные понятия динамики: аксиомы динамики.	2	ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.07
	3. Виды трения; законы трения; коэффициент трения.		ЛР 22	Зо 01.03
	4. Работа и мощность при поступательном движении; КПД.		ЛР 25 ЛР 26	Зо 01.05 Зо 01.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	2. Определение коэффициента трения скольжения.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе; решение задач при подготовке к контрольной работе.			
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов: растяжение и сжатие</b>				
<b>Тема 2.1. Основные положения</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 01	Н.1.1.01 У.1.1.01
	1. Основные задачи сопротивления материалов.	2	ЛР 28 ЛР 29	У.1.1.02 3.1.1.01 3.1.1.02
	2. Деформации упругие и пластические.			Уо 01.01 Уо 01.02
	3. Силы внешние и внутренние, внутренние силовые факторы. Метод сечений.			Уо 01.03
	4. Напряжение полное, нормальное и касательное.			Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 01.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решение задач на определение внутренних силовых факторов			
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.3.	Н.1.3.01

<b>Растяжение и сжатие</b>	1. Растяжение и сжатие: силы и напряжения в поперечном сечении. 2. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений.	2	ПК 1.5. ОК 01 ОК 03 ЛР 28 ЛР 29	Н.1.5.01 У.1.3.01
	3. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.	2		У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.5.04
	4. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.			3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.3.03 3.1.3.04
	5. Напряжения предельные, допускаемые, расчетные. Коэффициент запаса прочности.			3.1.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02
	6. Условие прочности. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии.			Уо 01.03 Уо 01.07 Уо 03.01 Уо 03.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		
	3. Испытание стального образца на растяжение; 4. Испытание пластичных и хрупких материалов на сжатие. 5. Расчет ступенчатого бруса	4 2 4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнение домашней расчетно-графической работы <b>РР-4</b> Расчет стержней; решение задач на прочность при растяжении и сжатии; работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе.			
<b>Раздел 3. Сопротивление материалов: срез, кручение, изгиб</b>				
<b>Тема 3.1. Расчеты на срез и смятие</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	ПК 1.5. ОК 01 ЛР 28 ЛР 29	Н.1.5.01 У.1.5.01
	1. Срез, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.	1		3.1.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			3о 01.03 3о 01.05 3о 01.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решение задач на прочность бруса при срезе.			
<b>Тема 3.2. Геометрические характеристики плоских сечений</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.5. ОК 01 ЛР 28 ЛР 29	Н.1.5.01 У.1.5.01
	1. Геометрические характеристики плоских сечений. Основные моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца.	2		3.1.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	6. Испытание металлического образца на срез	2		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решение задач на прочность при срезе и смятии			Уо 01.03 Зо 01.03 Зо 01.05
<b>Тема 3.3.</b> <b>Кручение</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1. ПК 1.4. ОК 01 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 26	Н.1.1.01 Н.1.4.01 У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.4.01 З.1.1.01 З.1.1.02 З.1.4.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 01.06
	1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига	2		
	2. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.			
	3. Напряжения в поперечном сечении круглого бруса при кручении. Угол закручивания.			
	4. Расчеты на прочность и жесткость при кручении			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
<b>7.</b> Испытание стального образца на кручение	2			
<b>8.</b> Определение осадки цилиндрической винтовой пружины	2			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решение задач на прочность бруса при кручении.			
<b>Тема 3.4.</b> <b>Изгиб</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ОК 02 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 28 ЛР 29	Н.1.3.01 Н.1.4.01 Н.1.5.01 У.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.03 У.1.4.01 У.1.5.04 З.1.3.01 З.1.3.02 З.1.3.03 З.1.3.04 З.1.4.01
	1. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба.	1		
	2. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.			
	3. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Правила построения и контроля эпюр, порядок построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	1		
	4. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.			
	5. Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность.			
	6. Линейные и угловые перемещения при изгибе. Расчеты на жесткость.			
	7. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние.	2		
8. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формоизменения.				



	<p>Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.</p> <p>9. Изгиб и кручение.</p> <p>10. Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины, характер разрушений.</p> <p>11. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.</p> <p>12. Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила и критическое напряжение. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.</p> <p>13. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.</p>			<p>3.1.5.01</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.07</p> <p>Уо 02.08</p> <p>Уо 02.09</p> <p>3о 02.01</p> <p>3о 02.03</p> <p>3о 02.04</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	<b>9.</b> Испытание балки на изгиб.	2		
	<b>10.</b> Расчет балки на изгиб.	6		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение РР-5 Изгиб. (расчет на прочность двухопорной балки нагруженной сосредоточенными силами и моментами); работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе.			
<b>Раздел 4. Детали машин: механические передачи</b>				
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
<b>Общие сведения о передачах</b>	1. Основные положения. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин.	2	ПК 1.3. ПК 1.5. ОК 01 ОК 03 ЛР 30 ЛР 31	Н.1.3.01
	2. Общие сведения о передачах. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.			Н.1.5.01
	3. Расчет многоступенчатого привода.	У.1.5.02		
	4. Фрикционные передачи и вариаторы. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности. Вариаторы. Область применения.	У.1.3.03		
	5. Ременные передачи. Общие сведения. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Виды разрушений и критерии работоспособности.	У.1.5.03		
		2		3.1.3.04
		2		3.1.5.01
		2		Уо 01.01
		2		Уо 01.02
		2		Уо 01.03
		2		Уо 01.07
		2		Уо 03.01
		2		Уо 03.02
		2		3о 01.03
		2		3о 01.05
		2		3о 01.06

	<p>6. Цепные передачи. Общие сведения, классификация детали передач. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности. Расчеты передачи.</p> <p>7. зубчатые передачи. Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и область применения зубчатых передач.</p> <p>8. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушения зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения.</p> <p>9. Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб.</p> <p>10. Косозубые цилиндрические передачи. Особенности геометрии и расчета на прочность.</p> <p>11. Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы. Действующие в передаче. Расчеты конических передач.</p> <p>12. Передача винт-гайка. Винтовая передача. Виды разрушения и критерии работоспособности. Материалы винтовой пары. Основы расчета передачи.</p> <p>13. Червячная передача. Общие сведения о червячных передачах. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев передачи. Расчет червячной передачи на контактную прочность и изгиб. Тепловой расчет червячной передачи</p> <p>14. Основные сведения о некоторых механизмах. Плоские механизмы первого и второго рода. Общие сведения, классификация, принцип работы рычажных, кулачковых и других механизмов.</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>11. Расчет привода (кинематический и силовой)</p> <p>12. Расчет передач привода (открытой передачи).</p> <p>13. Построение эвольвентных профилей зубьев методом обкатки.</p> <p>14. Расчет зубчатой передачи</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> расчеты и оформление пункта 1 пояснительной записки курсового проекта;</p>			<p>Зо 03.01 Зо 03.02</p>
		10		
		4		
		2		
		2		
		2		

	<p>выбор электродвигателя. Кинематический и силовой расчеты привода.</p> <p>расчеты и оформление пункта 2 пояснительной записки курсового проекта: расчет открытой передачи.</p> <p>расчеты и оформление п.3 пояснительной записки курсового проекта: расчет зубчатой (червячной) передачи.</p> <p>расчеты и оформление пункта 3 пояснительной записки курсового проекта; работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе</p>			
<b>Раздел 5. Детали машин и соединение деталей</b>				
<b>Тема 5.1. Валы и оси, подшипники, муфта</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.1. ПК 1.4. ПК 1.6. ОК 02 ОК 03 ЛР 30 ЛР 31	Н.1.1.01 Н.1.4.01 Н.1.6.01 Н.1.6.02 У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.4.01 У.1.6.01 У.1.6.02 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.4.01 3.1.6.01 3.1.6.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 03.02
	<p>1. Цифровая экономика. Жизнь в цифровом обществе: Общая концепция развития цифровой экономики. Основы работы в сети интернет. Коммуникации в сети Интернет. Компьютерная безопасность и Интернет-безопасность.</p> <p>2. Официальные интернет-ресурсы РФ и современные тенденции в мире цифровых технологий: Интернет ресурсы федеральных органов власти РФ. Интернет ресурсы региональных и муниципальных органов власти РФ. Государственные и муниципальные услуги РФ. Электронная коммерция. Обзор российского и свободно распространяемого офисного программного обеспечения. Новые тенденции. Мобильные устройства и мобильные приложения</p> <p>3. Валы и оси. Их назначение и классификация. Материалы валов и осей. Проектировочный и проверочный расчеты</p> <p>4. Опоры валов и осей. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Классификация, обозначение.</p> <p>5. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнения.</p> <p>6. Муфты. Назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных муфт.</p> <p>7. Неразъемные соединения деталей. Соединения сварные. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Разъем соединений при осевом нагружении. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях.</p> <p>8. Разъемные соединения деталей, резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке.</p> <p>9. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика. Проверочный расчет соединений.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>4</p>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		

<p>15. Анализ и оценка цифровой безопасности и цифровых рисков</p> <p>16. Обзор, характеристики, особенности и преимущества использования планшетов/смартфонов.</p> <p>17. Проектировочный расчет валов.</p> <p>18. Анализ конструкции цилиндрического зубчатого редуктора.</p> <p>19. Подбор подшипников качения.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>		
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по темам «Программа развития цифровой</p>			
<p>экономики», «Восприимчивость экономических систем к процессам цифровизации», «Измерения воздействия цифровой экономики». Составление схемы «Интеллектуальные системы» (CAD, PDM, ERP, EAM и другие); многоаспектные данные, предиктивная аналитика, искусственный интеллект.</p> <p>Подготовка презентации по теме «Экосистема и структура цифровой экономики»: Дата-центры, технопарки и исследовательские центры; Города и регионы как центры инновационных сетей.</p> <p>расчеты и оформление пункта 4, 5 пояснительной записки курсового проекта: проектный расчет валов редуктора; конструктивные размеры зубчатого колеса.</p> <p>расчеты и оформление пункта 6 пояснительной записки курсового проекта: подбор подшипников качения и проверка их на долговечность.</p> <p>расчеты и оформление пункта 9 пояснительной записки курсового проекта: подбор муфты;</p> <p>расчеты и оформление пункта 8 пояснительной записки курсового проекта: подбор и проверка прочности шпонок;</p> <p>работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе</p>			

<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>8</b>	
<b>Всего:</b>		<b>109</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Технической механики», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

5. Мовнин М.С. Основы технической механики: учебник / М.С. Мовнин, А.Б. Израелит, А.Г. Рубашкин; под редакцией П.И. Бегун. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Политехника, 2020г. — 287 с. — ISBN 978-5-7325-1087-4.

6. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебн. пособие. – Издательство: Неолит, 2021г. – 352 с. - ISBN 978-5-91134-361-3.

7. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845924> – Режим доступа: по подписке

##### **7.2.2. Основные электронные издания**

2. Техническая механика [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://go.mail.ru>.

##### **7.2.3. Дополнительные источники**

8. Аркуша А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов / А.И.Аркуша. –М.: Высшая школа, 2002.-200с

9. Дунаев П.Ф. Учебное пособие для машиностроит. спец. учреждений среднего профессионального образования / П.Ф. Дунаев О.П. Леликов. – 5-е издание – М.: Машиностроение, 2004.-344с.

10. Ицкович Г.М. Руководство к решению задач по сопротивлению материалов / Г.М. Ицкович, М.С. Минин, А.И. Винокуров –М.: Высшая школа, 2001.-369с.

11. Ицкович Г.М. Сопротивление материалов / Г.М. Ицкович.–М.: Высшая школа, 1988, 2001.-387с

12. Куклин Н.Г. Детали машин: Учебник / Н.Г. Куклин, Г.С, Куклин, В.К. Житков. – 6-е издание. -М.: Машиностроение, 2005.- 443с.

13. Лювнин М.С., Израелит А.Б., Рубашкин А.Г. под ред. Бегуна Л.И. Основы технической механики: учебн. для технологических немашиностр. Спец. техникумов и колледжей Политехника, 2009, - 286с.

14. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий :учебн. пособие. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ : ИНФРА – М, 2011.-447с.

## 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Типы оценочных мероприятий</i>	<i>Методы и формы оценки</i>
<p><b>З1</b> Основы технической механики;</p> <p><b>З2</b> Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;</p> <p><b>З3</b> Методику расчета элементов конструкции на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</p> <p><b>З4</b> Основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения;</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>Экзамен</p>
<p><b>У1</b> производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;</p> <p><b>У2</b> читать кинематические схемы;</p> <p><b>У3</b> определять напряжения в конструкционных элементах.</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям,</p> <p>полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> <li>-тестирования;</li> <li>-оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>в форме Экзамена по учебной дисциплине</p>

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_ Н.В. Шабеева  
Подпись Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ О.М.Семаева  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г. от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Комичева Н.С., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		



областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

**ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ**

Ульяновск  
2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

  
\_\_\_\_\_  
Подпись

Н.В. Шабаева  
Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

  
\_\_\_\_\_  
Подпись

О.М.Семаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Парменова О.Б., почётный работник СПО РФ, преподаватель ОГАПОУ  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр  
компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация»

### 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью общепрофессионального цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1., ПК 1.6., ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 1.1.</b>	У.1.1.02	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;	3.1.1.01	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
<b>ПК 1.6.</b>	У.1.6.01	оформлять технологическую документацию;	3.1.6.01	назначение и виды технологических документов;
			3.1.6.02	требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
<b>ОК 03</b>	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уд 03.10	Применять документацию систем качества;	Зд 03.08	Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
			Зд 03.09	Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
			Зд 03.10	Основы повышения качества продукции.
<b>ОК 05</b>	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
	Уд 05.02	Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
	Уд 05.03	Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Зд 05.03	Документацию систем качества;

Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 20	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 25	Способный к применению логистики навыков в решении личных
ЛР 26	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>48</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	22
<i>Самостоятельная работа</i>	6
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>8</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
<b>Введение</b>	ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ. Роль дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация», ее связь с другими изучаемыми дисциплинами и значение в машиностроении и профессиональной деятельности	1		
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>		<b>30</b>		
<b>Тема 1.1. Система стандартизации</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1.	Н.1.1.01
	1. Задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Нормативные документы по стандартизации и их применение	2	ОК 01	У.1.1.02
	2. Цели, принципы и функции стандартизации. Категории и виды стандартов. Системы общетехнических стандартов.		ОК 02	З.1.1.01
	3. Методы стандартизации как процесс управления. Органы и службы стандартизации. Международные организации по стандартизации. Государственный контроль и надзор.	1	ЛР 1	Уо 01.01
		1	ЛР 4	Уо 01.02
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			ЛР 7	Уо 02.01
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			ЛР 13	Уо 02.06
Работа с системами общетехнических стандартов – анализ структуры стандарта			ЛР 14	Уо 02.07
Подготовка сообщения по теме: «Роль стандартизации в повышении качества продукции»			ЛР 15	Зо 01.01
			ЛР 20	Зо 01.02
			ЛР 22	Зо 02.01
			ЛР 25	Зо 02.02
			ЛР 26	Зо 02.03
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 1.1. ПК 1.6.	Н.1.1.01 Н.1.6.01



<b>Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости</b>	1. Понятие точности. Взаимозаменяемость. Основные термины.	1	ОК 01	У.1.1.02
	2. Графическая модель формализации точности соединений. Графическое изображение полей допусков.	1	ОК 02	У.1.6.01
	3. Понятие системы допусков и посадок. Структура, принципы формирования системы допусков и посадок.	2	ОК 05	3.1.1.01
	4. Основные понятия о посадках. Система отверстия и система вала. Виды посадок. Расчет зазоров и натягов.	2	ЛР 4	3.1.6.01
	5. Стандартизация отклонений формы и расположения поверхностей. Терминология, виды, условные обозначения	2	ЛР 7	Уо 01.01
	6. Стандартизация шероховатости поверхности.	2	ЛР 13	Уо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	ЛР 14	Уо 02.01
1. Определение допусков и посадок для гладких элементов деталей.	4	ЛР 15	Уо 02.06	
2. Нормирование точности формы и расположения поверхностей.	4	ЛР 20	Уо 02.07	
3. Нормирование требований к шероховатости поверхностей.	2	ЛР 26	Уо 05.01	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по расчету точностных параметров стандартных соединений; Выбор посадок по заданным зазорам и натягам в соответствии со стандартом; Расчет параметров шероховатости для конкретных поверхностей Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе		ЛР 28	Зо 01.01	
		ЛР 30	Зо 01.02	
		ЛР 31	Зо 02.01	
			Зо 02.02	
			Зо 02.03	
			Зо 05.02	
<b>Раздел 2. Основы метрологии</b>		<b>26</b>		
<b>Тема 2.1. Средства, методы и погрешности измерений</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1.	Н.1.1.01
	1 Основные понятия метрологии. Роль метрологии в обеспечении взаимозаменяемости, в формировании качества продукции. Метрологическая служба. Основные понятия и определения, приоритетные направления. Нормативно правовая основа метрологического обеспечения точности	2	ПК 1.6.	Н.1.6.01
	2. Единство измерений. Классификация методов измерений. Виды измерений.	2	ОК 02	У.1.1.02
	3. Международная система единиц. Погрешности измерений.		ОК 03	У.1.6.01
	4. Классификация средств измерений. Выбор средств измерений и контроля.		ЛР 4	3.1.1.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	ЛР 7	3.1.6.01
	4. Измерение линейных размеров детали штангенинструментами.	4	ЛР 13	Уо 02.01
	5. Измерение линейных размеров детали микрометрическими инструментами	4	ЛР 14	Уо 02.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выбор средств измерений и контроля для размеров конкретных деталей; Анализ принципов работы и метрологических характеристик средств измерений		ЛР 15	Уо 02.07
			ЛР 20	Уо 03.01
			ЛР 26	Уо 03.02
			ЛР 28	Зо 02.01
			ЛР 30	Зо 02.02
			ЛР 31	Зо 02.03
				Зо 03.01
				Зо 03.02

<b>Тема 2.2. Контроль соединений</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1.	Н.1.1.01
	1. Классификация калибров. Система допусков калибров. Калибры для контроля гладких валов и отверстий	2	ОК 01	У.1.1.02
	2. Типы резьбы. Параметры резьбовых соединений. Нормирование точности резьбы и резьбовых соединений. Средства и методы контроля резьбовых соединений.	1	ОК 02 ЛР 4	3.1.1.01 Уо 01.01
	3. Нормирование точности: углов и конических соединений, шпоночных, шлицевых, зубчатых соединений	1	ЛР 7	Уо 01.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ЛР 13	Уо 02.01
	<b>6. Настройка регулируемого калибра-скобы.</b>	4	ЛР 14	Уо 02.06
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Расчет исполнительных размеров гладких калибров. Оформление чертежей калибров Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе			ЛР 15	Уо 02.07
			ЛР 20	Зо 01.01
			ЛР 26	Зо 01.02
			ЛР 28	Зо 02.01
			ЛР 30	Зо 02.02
			ЛР 31	Зо 02.03
<b>Раздел 3. Качество продукции и основы сертификации</b>				
<b>Тема 3.1. Основные понятия качества</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1.	Н.1.1.01
	1. Основные понятия в области качества продукции. Требования к качеству продукции. Показатели качества продукции.	2	ПК 1.6.	Н.1.6.01
	2. Управление качеством продукции. Системы менеджмента качества. Международная система стандартов по обеспечению качества. Система стандартов ИСО серии 9000.	2	ОК 03	Н.1.6.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 05	У.1.1.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определение показателей качества для указанной продукции. Подготовка сообщения по теме: «Система стандартов ИСО серии 9000» 3.3.01		ЛР 1	У.1.6.01
		ЛР 4	3.1.1.01	
		ЛР 7	3.1.6.01	
		ЛР 13	3.1.6.02	
		ЛР 14	Уо 03.01	
		ЛР 15	Уо 03.02	
		ЛР 20	Уо 05.01	
		ЛР 22	Зо 03.01	
		ЛР 25	Зо 03.02	
		ЛР 26	Зо 05.01	
		ЛР 28	Зо 05.02	
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1.	Н.1.1.01

<b>Основы сертификации</b>	1. Формы оценки соответствия. Понятия подтверждения соответствия. Добровольная и обязательная сертификация	2	ПК 1.6.	Н.1.6.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 03	У.1.1.02
			ОК 05	У.1.6.01
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Оформление документации по сертификации продукции; Работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе		ЛР 4	3.1.1.01	
		ЛР 7	3.1.6.01	
		ЛР 13	Уо 03.01	
		ЛР 14	Уо 03.02	
		ЛР 15	Уо 05.01	
		ЛР 20	Зо 03.01	
		ЛР 26	Зо 03.02	
		ЛР 28	Зо 05.01	
		ЛР 30	Зо 05.02	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>8</b>		
<b>Всего:</b>		<b>48</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Завистовский В.Э. Допуски, посадки и технические измерения / В.Э. Г Завистовский, С.Э. Завистовский. – М.: ИНФРА - М, 2019. – 278 с. - ISBN 978-5-16-015152-6.
2. Эрастов, В. Е. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие / В.Е. Эрастов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 196 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/23696. - ISBN 978-5-16-012324-0.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Нормативно-технические документы. ГОСТы, СНИПы, СанПиНы, нормы, правила и др. - <http://www.complexdoc.ru/>.
2. ФБУ Ростест – Москва. – Москва. - URL: <http://www.rostest.ru/>.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Афанасьев, А.А. Взаимозаменяемость и нормирование точности: учебник / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 427 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015957-7.
2. Иванов, А. А. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / А.А. Иванов, В.В. Ефремов, А.И. Ковчик. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 301 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-015546-3.
3. Российская Федерация. Законы. Об обеспечении единства измерений в Российской Федерации: Федер. закон №102 – ФЗ: [принят Гос. Думой 11 июня 2008 г.: одобрен Советом Федерации 18 июня 2008 г.]. – Москва.
4. Российская Федерация. Законы. О техническом регулировании в Российской Федерации: Федер. закон № 184 – ФЗ: [принят Гос. Думой 15 декабря 2002 г.: одобрен Советом Федерации 18 декабря 2002 г.]. – Москва.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Типы оценочных мероприятий</i>	<i>Методы и формы оценки</i>
<p><b>31</b> документацию систем качества;</p> <p><b>32</b> единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;</p> <p><b>33</b> основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</p> <p><b>34</b> основы повышения качества продукции.</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>Экзамен</p>
<p><b>У1</b> оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;</p> <p><b>У2</b> применять документацию систем качества;</p> <p><b>У3</b> применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменного/устного опроса;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>в форме Экзамена по учебной дисциплине</p>

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАСМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ Н.В. Шабаева  
Подпись Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_ О.М.Семаева  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Парменова О.Б., почётный работник СПО РФ, преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.05 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

**ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ**

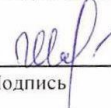
Ульяновск  
2023 год



Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Процессы формообразования и инструменты разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

  
Подпись Н.В. Шабаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

  
Подпись О.М.Семаева  
Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Крючков С.П., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный  
колледж – Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.05 Процессы формообразования и инструменты»**

**1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.05 Процессы формообразования и инструменты является обязательной частью общепрофессионального цикла, ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.2., ПК 1.4., ПК 1.5., ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 1.2.</b>	У.1.2.01	определять виды и способы получения заготовок;	З.1.2.02	виды заготовок и схемы их базирования;
			З.1.2.03	условия выбора заготовок и способы их получения.
<b>ПК 1.4.</b>	У.1.4.01	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;	З.1.4.05	виды режущих инструментов;
			З.1.4.06	технологические возможности металлорежущих станков;
<b>ПК 1.5.</b>	У.1.5.01	рассчитывать режимы резания по нормативам;	З.1.5.01	методику расчета режимов резания;
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зд 01.07	Виды лезвийного инструмента и область его применения;
			Зд 01.08	Методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных

				источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
<b>ОК 03</b>	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уд 03.10	Выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;	Зд 03.08	Основные методы формообразования заготовок;
	Уд 03.11	Производить расчет режимов резания при различных видах обработки	Зд 03.09	Основные методы обработки металлов резанием;
<b>ОК 05</b>	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
	Уд 05.02	Пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений

Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни

	Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 20	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 25	Способный к применению логистики навыков в решении личных
ЛР 26	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>60</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа</i>	6
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>8</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
<b>Введение</b>	Содержание учебной дисциплины, ее связь с другими изучаемыми учебными дисциплинами и значение в машиностроении			
<b>Раздел 1. Обработка материалов точением и строганием и инструменты формообразования</b>		<b>36</b>		
<b>Тема 1.1. Производство заготовок</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2. ПК 1.4. ОК 01 ОК 02 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 26 ЛР 28	Н.1.2.01 Н.1.4.01 У.1.2.01 У.1.4.01 3.1.2.02 3.1.2.03 3.1.4.05 3.1.4.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 3о 01.01 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03
	1. Основы литейного производства. 2. Литье в разовые формы. 3. Литье в формы многократного использования. 4. Литье под давлением. 5. Центробежное литье. 6. Обработка металлов давлением. 7. Ковка. 8. Штамповка. 9. Прокатка	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление сравнительной характеристики заготовок, получаемых методами литья и обработки металлов давлением.			
<b>Тема 1.2. Инструментальные материалы и их выбор для изготовления инструментов</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2. ПК 1.4. ОК 02 ОК 03 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28	Н.1.2.01 Н.1.4.01 У.1.2.01 У.1.4.01 3.1.2.02 3.1.2.03 3.1.4.05 3.1.4.06 Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 3о 02.01
	1. Инструменты формообразования в машиностроении. 2. Требования к инструментальным материалам. 3. Инструментальные стали: углеродистые, легированные и быстрорежущие стали. 4. Твердые сплавы. 5. Минералокерамические материалы. 6. Сверхтвердые материалы	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

	решение задач по выбору инструментального материала для заданных вида и характера обработки.		ЛР 30 ЛР 31	Зо 02.02 Зо 03.02
<b>Тема 1.3. Геометрия токарного резца</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2. ПК 1.4. ОК 02 ОК 03 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31	Н.1.2.01 Н.1.4.01 У.1.2.01 У.1.4.01 3.1.2.02 3.1.2.03 3.1.4.05 3.1.4.06 Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02
	1. Поверхности заготовки. 2. Движения при обработке резанием. 3. Элементы головки резца. 4 Углы головки резца	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	<b>1. Измерение геометрических параметров токарных резцов</b>	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выбор токарных резцов для обработки в соответствии с индивидуальным заданием			
<b>Тема 1.4. Элементы режима резания и срезаемого слоя.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ОК 02 ОК 03 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31	Н.1.2.01 Н.1.4.01 Н.1.5.01 Н.1.5.02 У.1.2.01 У.1.4.01 У.1.5.01 3.1.2.02 3.1.2.03 3.1.4.05 3.1.4.06 3.1.5.01 Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02
	1. Элементы режима резания. 2. Элементы срезаемого слоя.	1 1		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>2. Определение параметров процесса резания и машинного времени.</b>	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> анализ влияния главного угла в плане $\phi$ на толщину и ширину среза. составление эскиза, иллюстрирующего данную зависимость.			
<b>Тема 1.5. Физические явления при</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 02 ЛР 4	Н.1.4.01 Н.1.5.01 Н.1.5.02 У.1.4.01
	1. Стружкообразование	1		
	2. Наростообразование и его влияние на процесс резания. 3. Вибрации и их влияние на процесс резания.	1		



токарной обработке	4. Усадка стружки и наклеп.		ЛР 7	У.1.5.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 13	3.1.4.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составления перечня мер борьбы с вибрациями.		ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30	3.1.4.06 3.1.5.01 Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 02.01 Зо 02.02
<b>Тема 1.6. Сопротивление резанию при точении</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2.	Н.1.2.01
	1. Силы, действующие на резец.	1	ПК 1.5.	Н.1.5.01
	2. Силы сопротивления резанию и их действие на резец и заготовку		ОК 02	Н.1.5.02
	3. Факторы, влияющие на величину сопротивления резанию.	1	ЛР 4	У.1.2.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ЛР 7	У.1.5.01
<b>3.</b> Влияние элементов режима резания на силу резания при токарной обработке.	2	ЛР 13	3.1.2.02	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> анализ частных случаев разложения силы сопротивления резанию при работе отрезным резцом и свободном резании.		ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30	3.1.2.03 3.1.5.01 Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 02.01 Зо 02.02	
<b>Тема 1.7. Тепловыделение при резании металлов, износ и стойкость резца, скорость резания</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2.	Н.1.2.01
	1. Формы износа резца. Факторы, влияющие на износ резца.		ПК 1.5.	Н.1.5.01
	2. Стойкость инструмента. Период стойкости. Допускаемые величины износа.		ОК 02	Н.1.5.02
	3. Критерии износа инструмента		ЛР 4	У.1.2.01
	4. Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца.		ЛР 7	У.1.5.01
5. Влияние различных факторов на скорость резания.	2	ЛР 13	3.1.2.02	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 14	3.1.2.03	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление таблицы характеристик и применения смазочно-охлаждающих технологических средств (СОТС).		ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30	3.1.5.01 Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 02.01 Зо 02.02	
<b>Тема 1.8. Процесс точения</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2.	Н.1.2.01
	1. Виды работ, выполняемые на токарных станках 2. Классификация токарных резцов. 3. Резцы с пластинами из твердых сплавов. 4. Формы передней поверхности резцов.	2	ПК 1.4. ОК 02 ОК 03	Н.1.4.01 У.1.2.01 У.1.4.01 3.1.2.02

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 4	3.1.2.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление схем обработки для расчета машинного времени; подготовка сообщения по теме: «Заточка токарных резцов».		ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30	3.1.4.05 3.1.4.06 Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02
<b>Тема 1.9. Расчет режима резания</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.5.	Н.1.5.01
	1. Расчет режима резания при точении	2	ОК 02	Н.1.5.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ЛР 13	У.1.5.01
	<b>4.</b> Расчет и табличное определение режима резания при точении.	4	ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20	3.1.5.01 Уо 02.01 Зо 02.01 Зо 02.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решение задач по расчету отдельных параметров процесса резания.			
<b>Тема 1.10. Процесс строгания и долбления</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.5.	Н.1.5.01
	1. Движение при строгании и долблении. 2. Особенности процесса резания. 3. Конструктивные особенности строгальных резцов. 4. Элементы режима резания при строгании.		ОК 02 ОК 03 ОК 05 ЛР 4 ЛР 7	Н.1.5.02 У.1.5.01 3.1.5.01 Уо 02.06 Уо 02.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 13	Уо 03.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление кроссворда по разделу 1 (не менее 10 слов) работа с конспектами лекций при подготовке к к/р		ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26	Уо 05.01 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.01
<b>Раздел 2. Процесс сверления, зенкерования, развертывания, фрезерования.</b>		<b>23</b>		
<b>Тема 2.1. Обработка материалов сверлением</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2.	Н.1.2.01
	1. Работы, выполняемые на сверлильных станках 2. Геометрия сверла. 3 Особенности процесса сверления. 4. Особенности конструкции отдельных типов сверл.	1	ПК 1.4. ОК 02 ОК 03 ЛР 4	Н.1.4.01 У.1.2.01 У.1.4.01 3.1.2.02 3.1.2.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ЛР 7	3.1.4.05
	<b>5.</b> Расчет и табличное определение режима резания при сверлении	2	ЛР 13 ЛР 14	3.1.4.06 Уо 02.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление схемы обработки при сверлении		ЛР 15 ЛР 20	Уо 02.06 Уо 02.07

			ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31	Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02	
<b>Тема 2.2. Обработка материалов зенкерованием и развертыванием</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2. ПК 1.4. ОК 02 ОК 03 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31	Н.1.2.01 Н.1.4.01 У.1.2.01 У.1.4.01 3.1.2.02 3.1.2.03 3.1.4.05 3.1.4.06 Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02	
	1. Геометрия зенкера. 2. Геометрия развертки. 3. Износ и стойкость зенкеров и разверток.	2			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			
	<b>6.</b> Расчет и табличное определение режима резания при зенкерованием и развертывании.	4			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решение задач по определению времени при комплексной обработке отверстий.				
<b>Тема 2.3. Обработка материалов фрезерованием</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ОК 02 ОК 03 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31	Н.1.2.01 Н.1.4.01 Н.1.5.01 Н.1.5.02 У.1.2.01 У.1.4.01 У.1.5.01 3.1.2.02 3.1.2.03 3.1.4.05 3.1.4.06 3.1.5.01 Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02	
	1. Геометрия цилиндрических фрез. 2. Встречное и попутное цилиндрическое фрезерование. 3. Силы, действующие на фрезу. 4. Износ и стойкость цилиндрических фрез. 5. Параметры резания. 6. Геометрия торцевой фрезы. 7. Полное и неполное, встречное и попутное торцевое фрезерование 8. Износ и стойкость торцевых фрез. 9. Скорость резания, допускаемая торцевыми фрезами. 10. Классификация фрез.	1 1 1 1			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			
	<b>7.</b> Расчет и табличное определение режима резания при фрезеровании.	4			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> анализ зависимости скорости резания при фрезеровании от геометрии инструмента и параметров процесса резания. работа с конспектами лекций при подготовке к к/р				
	<b>Раздел 3. Процесс резьбонарезания, зубонарезания, протягивания, абразивной обработки.</b>		<b>28</b>		
	<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		Н.1.2.01

<b>Резьбонарезание</b>	1. Схемы резания. 2. Геометрия резьбовых резцов. 3. Нарезание резьбы гребенками. 4. Геометрия метчика. 5. Формы стружечных канавок. 6. Виды метчиков. 7. Геометрия плашек. 8. Виды плашек. 9. Гребенчатые и дисковые резьбовые фрезы. 10. Резьбонарезные головки.	2	ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ОК 02 ОК 03 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 02 ЛР 4 ЛР 7	Н.1.4.01 Н.1.5.01 Н.1.5.02 У.1.2.01 У.1.4.01 У.1.5.01 3.1.2.02 3.1.2.03 3.1.4.05 3.1.4.06 3.1.5.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ЛР 13	Уо 02.01
	<b>8.</b> Расчет и табличное определение режимов резания при резьбонарезании.	2	ЛР 14 ЛР 15	Уо 02.06 Уо 02.07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> анализ возможности применения различных резьбонарезных инструментов в массовом, серийном и единичных производствах в виде таблицы		ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28	Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02
<b>Тема 3.2. Процесс зубонарезания</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4	Н.1.4.01
	1. Нарезание зубчатых колёс методом копирования. Виды используемого инструмента.	1	ПК 1.5	Н.1.5.01
	2. Нарезание зубчатых колёс методом обкатки. Виды используемого инструмента	1	ОК 02 ОК 03 ЛР 4	Н.1.5.02 У.1.4.01 У.1.5.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ЛР 7	3.1.4.05 3.1.4.06
	<b>9.</b> Расчет и табличное определение режима резания при зубонарезании.	2	ЛР 13 ЛР 14	3.1.5.01 Уо 02.01
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление классификации методов получения зубчатых поверхностей по качеству и точности обработки в виде таблицы		ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31	Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02	
<b>Тема 3.3. Процесс протягивания</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4	Н.1.4.01
	1. Качество и точность обработки. Схема обработки и геометрия инструмента.	1	ПК 1.5	Н.1.5.01
	2. Схемы резания при протягивании.	1	ОК 02 ОК 03	Н.1.5.02 У.1.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ЛР 4	У.1.5.01 3.1.4.05
<b>10.</b> Расчет и табличное определение рациональных режимов резания при протягивании.	2	ЛР 7 ЛР 13	3.1.4.06 3.1.5.01	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> разработка мероприятия по повышению точности и качества поверхностей, получаемых протягиванием.		ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30	Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02
<b>Тема 3.4. Процесс абразивной обработки</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4	Н.1.4.01
	1. Абразивные инструменты и их характеристики	1	ПК 1.5	Н.1.5.01
	2. Шлифование. Круглое наружное шлифование. Внутреннее круглое шлифование. Плоское шлифование.	1	ОК 02 ОК 03	Н.1.5.02 У.1.4.01 У.1.5.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ЛР 4	3.1.4.05
	<b>11. Расчет режима резания при шлифовании.</b>	2	ЛР 7	3.1.4.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> подготовка сообщения по теме: «Отделочная абразивная обработка» составление таблицы основных характеристик процессов отделочной абразивной обработки работа с конспектами лекций при подготовке к к/р		ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30	3.1.5.01 Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>8</b>		
<b>Всего:</b>		<b>60</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет – лаборатория «Процессов формообразования и инструментов», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Аверьянова, И. О. Технология машиностроения. Высокоэнергетические и комбинированные методы обработки: учебное пособие / И. О. Аверьянова, В. В. Клепиков. — Москва: ФОРУМ, 2020. — 304 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-268-5.

2. Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты. Лабораторно – практические работы: учебное пособие / Л.С.Агафонова. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 240 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-8090-4.

3. Вереина Л.И. Технология фрезерной обработки: учебное пособие. ФГОС / Л.И. Вереина. – Феникс, 2017. – 188 с. - ISBN 978-5-222-27435-4.

4. Вереина Л.И. Металлообрабатывающие станки. Учебник / Л.И. Вереина. – ИНФРА - М, 2018. – 440 с. - ISBN 978-5-16-013967-8.

5. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебник / Р.М.Гоцеридзе. - 2-е изд. - Москва : ИЦ Академия, 2022. - 432 с. ISBN 978-5-4468-6649-6

6. Завистовский, С. Э. Обработка материалов резанием : учеб. пособие / С.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015219-6. -

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Библиотекарь.Ру. - URL: <http://www.bibliotecar.ru>

2. ГенДокс точка ру: Вместе с Вами в учебе и на работе. - URL: <http://www.gendocs.ru>

3. Иванов, И. С. Технология машиностроения : учебное пособие / И.С. Иванов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015604-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043105> – Режим доступа: по подписке.

4. Техника и технология. – URL: <http://www.technics.rin.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Типы оценочных мероприятий</i>	<i>Методы и формы оценки</i>
<p><b>31</b> основные методы формообразования заготовок;</p> <p><b>32</b> основные методы обработки металлов резанием;</p> <p><b>33</b> материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;</p> <p><b>34</b> виды лезвийного инструмента и область его применения;</p> <p><b>35</b> методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита отчетов по практическим работам;</li> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</li> </ul>
<p><b>У1</b> пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;</p> <p><b>У2</b> выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;</p> <p><b>У3</b> производить расчет режимов резания при различных видах обработки</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменного/устного опроса;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>в форме экзамена по учебной дисциплине</p>

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Процессы формообразования и инструменты разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_ Н.В. Шабаева  
Подпись Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ О.М.Семаева  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Крючков С.П., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		



областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **ОП.05 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

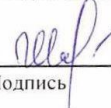
ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ

Ульяновск  
2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Процессы формообразования и инструменты разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

  
Подпись

Н.В. Шабаева  
Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

  
Подпись

О.М.Семаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Крючков С.П., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный  
колледж – Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.05 Процессы формообразования и инструменты»**

**1.3. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.05 Процессы формообразования и инструменты является обязательной частью общепрофессионального цикла, ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.2., ПК 1.4., ПК 1.5., ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05

**1.4. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 1.2.</b>	У.1.2.01	определять виды и способы получения заготовок;	З.1.2.02	виды заготовок и схемы их базирования;
			З.1.2.03	условия выбора заготовок и способы их получения.
<b>ПК 1.4.</b>	У.1.4.01	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;	З.1.4.05	виды режущих инструментов;
			З.1.4.06	технологические возможности металлорежущих станков;
<b>ПК 1.5.</b>	У.1.5.01	рассчитывать режимы резания по нормативам;	З.1.5.01	методику расчета режимов резания;
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зд 01.07	Виды лезвийного инструмента и область его применения;
			Зд 01.08	Методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных

				источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
<b>ОК 03</b>	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уд 03.10	Выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;	Зд 03.08	Основные методы формообразования заготовок;
	Уд 03.11	Производить расчет режимов резания при различных видах обработки	Зд 03.09	Основные методы обработки металлов резанием;
<b>ОК 05</b>	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
	Уд 05.02	Пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений

Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни

	Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 20	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 25	Способный к применению логистики навыков в решении личных
ЛР 26	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>60</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа</i>	6
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>8</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
<b>Введение</b>	Содержание учебной дисциплины, ее связь с другими изучаемыми учебными дисциплинами и значение в машиностроении			
<b>Раздел 1. Обработка материалов точением и строганием и инструменты формообразования</b>		<b>36</b>		
<b>Тема 1.1. Производство заготовок</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2. ПК 1.4. ОК 01 ОК 02 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 26 ЛР 28	Н.1.2.01 Н.1.4.01 У.1.2.01 У.1.4.01 3.1.2.02 3.1.2.03 3.1.4.05 3.1.4.06 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 3о 01.01 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03
	1. Основы литейного производства. 2. Литье в разовые формы. 3. Литье в формы многократного использования. 4. Литье под давлением. 5. Центробежное литье. 6. Обработка металлов давлением. 7. Ковка. 8. Штамповка. 9. Прокатка	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление сравнительной характеристики заготовок, получаемых методами литья и обработки металлов давлением.			
<b>Тема 1.2. Инструментальные материалы и их выбор для изготовления инструментов</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2. ПК 1.4. ОК 02 ОК 03 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28	Н.1.2.01 Н.1.4.01 У.1.2.01 У.1.4.01 3.1.2.02 3.1.2.03 3.1.4.05 3.1.4.06 Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 3о 02.01
	1. Инструменты формообразования в машиностроении. 2. Требования к инструментальным материалам. 3. Инструментальные стали: углеродистые, легированные и быстрорежущие стали. 4. Твердые сплавы. 5. Минералокерамические материалы. 6. Сверхтвердые материалы	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			



	решение задач по выбору инструментального материала для заданных вида и характера обработки.		ЛР 30 ЛР 31	Зо 02.02 Зо 03.02
<b>Тема 1.3. Геометрия токарного резца</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2. ПК 1.4. ОК 02 ОК 03 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31	Н.1.2.01 Н.1.4.01 У.1.2.01 У.1.4.01 3.1.2.02 3.1.2.03 3.1.4.05 3.1.4.06 Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02
	1. Поверхности заготовки. 2. Движения при обработке резанием. 3. Элементы головки резца. 4 Углы головки резца	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	<b>1. Измерение геометрических параметров токарных резцов</b>	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выбор токарных резцов для обработки в соответствии с индивидуальным заданием			
<b>Тема 1.4. Элементы режима резания и срезаемого слоя.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ОК 02 ОК 03 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31	Н.1.2.01 Н.1.4.01 Н.1.5.01 Н.1.5.02 У.1.2.01 У.1.4.01 У.1.5.01 3.1.2.02 3.1.2.03 3.1.4.05 3.1.4.06 3.1.5.01 Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02
	1. Элементы режима резания. 2. Элементы срезаемого слоя.	1 1		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>2. Определение параметров процесса резания и машинного времени.</b>	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> анализ влияния главного угла в плане $\phi$ на толщину и ширину среза. составление эскиза, иллюстрирующего данную зависимость.			
<b>Тема 1.5. Физические явления при</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 02 ЛР 4	Н.1.4.01 Н.1.5.01 Н.1.5.02 У.1.4.01
	1. Стружкообразование	1		
	2. Наростообразование и его влияние на процесс резания. 3. Вибрации и их влияние на процесс резания.	1		

токарной обработке	4. Усадка стружки и наклеп.		ЛР 7	У.1.5.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 13	3.1.4.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составления перечня мер борьбы с вибрациями.		ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30	3.1.4.06 3.1.5.01 Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 02.01 Зо 02.02
<b>Тема 1.6.</b> <b>Сопротивление резанию при точении</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2.	Н.1.2.01
	1. Силы, действующие на резец.	1	ПК 1.5.	Н.1.5.01
	2. Силы сопротивления резанию и их действие на резец и заготовку		ОК 02	Н.1.5.02
	3. Факторы, влияющие на величину сопротивления резанию.	1	ЛР 4	У.1.2.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ЛР 7	У.1.5.01
<b>3.</b> Влияние элементов режима резания на силу резания при токарной обработке.	2	ЛР 13	3.1.2.02	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> анализ частных случаев разложения силы сопротивления резанию при работе отрезным резцом и свободном резании.		ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30	3.1.2.03 3.1.5.01 Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 02.01 Зо 02.02	
<b>Тема 1.7.</b> <b>Тепловыделение при резании металлов, износ и стойкость резца, скорость резания</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2.	Н.1.2.01
	1. Формы износа резца. Факторы, влияющие на износ резца.		ПК 1.5.	Н.1.5.01
	2. Стойкость инструмента. Период стойкости. Допускаемые величины износа.		ОК 02	Н.1.5.02
	3. Критерии износа инструмента		ЛР 4	У.1.2.01
	4. Скорость резания, допускаемая режущими свойствами резца.		ЛР 7	У.1.5.01
5. Влияние различных факторов на скорость резания.	2	ЛР 13	3.1.2.02	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 14	3.1.2.03	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление таблицы характеристик и применения смазочно-охлаждающих технологических средств (СОТС).		ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30	3.1.5.01 Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 02.01 Зо 02.02	
<b>Тема 1.8.</b> <b>Процесс точения</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2.	Н.1.2.01
	1. Виды работ, выполняемые на токарных станках 2. Классификация токарных резцов. 3. Резцы с пластинами из твердых сплавов. 4. Формы передней поверхности резцов.	2	ПК 1.4. ОК 02 ОК 03	Н.1.4.01 У.1.2.01 У.1.4.01 3.1.2.02

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 4	3.1.2.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление схем обработки для расчета машинного времени; подготовка сообщения по теме: «Заточка токарных резцов».		ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30	3.1.4.05 3.1.4.06 Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02
<b>Тема 1.9. Расчет режима резания</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.5.	Н.1.5.01
	1. Расчет режима резания при точении	2	ОК 02	Н.1.5.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ЛР 13	У.1.5.01
	4. Расчет и табличное определение режима резания при точении.	4	ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20	3.1.5.01 Уо 02.01 Зо 02.01 Зо 02.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решение задач по расчету отдельных параметров процесса резания.			
<b>Тема 1.10. Процесс строгания и долбления</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.5.	Н.1.5.01
	1. Движение при строгании и долблении. 2. Особенности процесса резания. 3. Конструктивные особенности строгальных резцов. 4. Элементы режима резания при строгании.		ОК 02 ОК 03 ОК 05 ЛР 4 ЛР 7	Н.1.5.02 У.1.5.01 3.1.5.01 Уо 02.06 Уо 02.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 13	Уо 03.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление кроссворда по разделу 1 (не менее 10 слов) работа с конспектами лекций при подготовке к к/р		ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26	Уо 05.01 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02 Зо 05.01
<b>Раздел 2. Процесс сверления, зенкерования, развертывания, фрезерования.</b>		<b>23</b>		
<b>Тема 2.1. Обработка материалов сверлением</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2.	Н.1.2.01
	1. Работы, выполняемые на сверлильных станках 2. Геометрия сверла. 3 Особенности процесса сверления. 4. Особенности конструкции отдельных типов сверл.	1	ПК 1.4. ОК 02 ОК 03 ЛР 4	Н.1.4.01 У.1.2.01 У.1.4.01 3.1.2.02 3.1.2.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ЛР 7	3.1.4.05
	5. Расчет и табличное определение режима резания при сверлении	2	ЛР 13 ЛР 14	3.1.4.06 Уо 02.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление схемы обработки при сверлении		ЛР 15 ЛР 20	Уо 02.06 Уо 02.07

			ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31	Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Обработка материалов</b> <b>зенкерованием и развертыванием</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2. ПК 1.4. ОК 02 ОК 03	Н.1.2.01 Н.1.4.01 У.1.2.01 У.1.4.01	
	1. Геометрия зенкера. 2. Геометрия развертки. 3. Износ и стойкость зенкеров и разверток.	2	ЛР 4	3.1.2.02 3.1.2.03	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ЛР 7	3.1.4.05	
	<b>6.</b> Расчет и табличное определение режима резания при зенкерование и развертывании.	4	ЛР 13 ЛР 14	3.1.4.06 Уо 02.01	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решение задач по определению времени при комплексной обработке отверстий.		ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31	Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02	
<b>Тема 2.3.</b> <b>Обработка материалов</b> <b>фрезерованием</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ОК 02 ОК 03	Н.1.2.01 Н.1.4.01 Н.1.5.01 Н.1.5.02 У.1.2.01	
	1. Геометрия цилиндрических фрез. 2. Встречное и попутное цилиндрическое фрезерование. 3. Силы, действующие на фрезу. 4. Износ и стойкость цилиндрических фрез. 5. Параметры резания. 6. Геометрия торцевой фрезы. 7. Полное и неполное, встречное и попутное торцевое фрезерование 8. Износ и стойкость торцевых фрез. 9. Скорость резания, допускаемая торцевыми фрезами. 10. Классификация фрез.	1  1  1  1	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14	У.1.4.01 У.1.5.01 3.1.2.02 3.1.2.03	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ЛР 15 ЛР 20	3.1.4.05 3.1.4.06 3.1.5.01	
	<b>7.</b> Расчет и табличное определение режима резания при фрезеровании.	4	ЛР 26 ЛР 28	Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> анализ зависимости скорости резания при фрезеровании от геометрии инструмента и параметров процесса резания. работа с конспектами лекций при подготовке к к/р		ЛР 30 ЛР 31	Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02	
	<b>Раздел 3. Процесс резьбонарезания, зубонарезания, протягивания, абразивной обработки.</b>	<b>28</b>			
	<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		Н.1.2.01

<b>Резьбонарезание</b>	1. Схемы резания. 2. Геометрия резьбовых резцов. 3. Нарезание резьбы гребенками. 4. Геометрия метчика. 5. Формы стружечных канавок. 6. Виды метчиков. 7. Геометрия плашек. 8. Виды плашек. 9. Гребенчатые и дисковые резьбовые фрезы. 10. Резьбонарезные головки.	2	ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ОК 02 ОК 03 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 02 ЛР 4 ЛР 7	Н.1.4.01 Н.1.5.01 Н.1.5.02 У.1.2.01 У.1.4.01 У.1.5.01 3.1.2.02 3.1.2.03 3.1.4.05 3.1.4.06 3.1.5.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ЛР 13	Уо 02.01
	<b>8.</b> Расчет и табличное определение режимов резания при резьбонарезании.	2	ЛР 14 ЛР 15	Уо 02.06 Уо 02.07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> анализ возможности применения различных резьбонарезных инструментов в массовом, серийном и единичных производствах в виде таблицы		ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28	Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02
<b>Тема 3.2. Процесс зубонарезания</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4	Н.1.4.01
	1. Нарезание зубчатых колёс методом копирования. Виды используемого инструмента.	1	ПК 1.5	Н.1.5.01
	2. Нарезание зубчатых колёс методом обкатки. Виды используемого инструмента	1	ОК 02 ОК 03 ЛР 4	Н.1.5.02 У.1.4.01 У.1.5.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ЛР 7	3.1.4.05 3.1.4.06
	<b>9.</b> Расчет и табличное определение режима резания при зубонарезании.	2	ЛР 13 ЛР 14	3.1.5.01 Уо 02.01
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление классификации методов получения зубчатых поверхностей по качеству и точности обработки в виде таблицы		ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31	Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02	
<b>Тема 3.3. Процесс протягивания</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4	Н.1.4.01
	1. Качество и точность обработки. Схема обработки и геометрия инструмента.	1	ПК 1.5	Н.1.5.01
	2. Схемы резания при протягивании.	1	ОК 02 ОК 03	Н.1.5.02 У.1.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ЛР 4	У.1.5.01 3.1.4.05
<b>10.</b> Расчет и табличное определение рациональных режимов резания при протягивании.	2	ЛР 7 ЛР 13	3.1.4.06 3.1.5.01	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> разработка мероприятия по повышению точности и качества поверхностей, получаемых протягиванием.		ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30	Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02
<b>Тема 3.4. Процесс абразивной обработки</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4	Н.1.4.01
	1. Абразивные инструменты и их характеристики	1	ПК 1.5	Н.1.5.01
	2. Шлифование. Круглое наружное шлифование. Внутреннее круглое шлифование. Плоское шлифование.	1	ОК 02 ОК 03	Н.1.5.02 У.1.4.01 У.1.5.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ЛР 4	3.1.4.05
	<b>11. Расчет режима резания при шлифовании.</b>	2	ЛР 7	3.1.4.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> подготовка сообщения по теме: «Отделочная абразивная обработка» составление таблицы основных характеристик процессов отделочной абразивной обработки работа с конспектами лекций при подготовке к к/р		ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30	3.1.5.01 Уо 02.01 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.02
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>8</b>		
<b>Всего:</b>		<b>60</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет – лаборатория «Процессов формообразования и инструментов», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

7. Аверьянова, И. О. Технология машиностроения. Высокоэнергетические и комбинированные методы обработки: учебное пособие / И. О. Аверьянова, В. В. Клепиков. — Москва: ФОРУМ, 2020. — 304 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-268-5.

8. Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты. Лабораторно – практические работы: учебное пособие / Л.С.Агафонова. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 240 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-8090-4.

9. Вереина Л.И. Технология фрезерной обработки: учебное пособие. ФГОС / Л.И. Вереина. – Феникс, 2017. – 188 с. - ISBN 978-5-222-27435-4.

10. Вереина Л.И. Металлообрабатывающие станки. Учебник / Л.И. Вереина. – ИНФРА - М, 2018. – 440 с. - ISBN 978-5-16-013967-8.

11. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебник / Р.М.Гоцеридзе. - 2-е изд. - Москва : ИЦ Академия, 2022. - 432 с. ISBN 978-5-4468-6649-6

12. Завистовский, С. Э. Обработка материалов резанием : учеб. пособие / С.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015219-6. -

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

5. Библиотекарь.Ру. - URL: <http://www.bibliotecar.ru>

6. ГенДокс точка ру: Вместе с Вами в учебе и на работе. - URL: <http://www.gendocs.ru>

7. Иванов, И. С. Технология машиностроения : учебное пособие / И.С. Иванов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015604-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043105> – Режим доступа: по подписке.

8. Техника и технология. – URL: <http://www.technics.rin.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Типы оценочных мероприятий</i>	<i>Методы и формы оценки</i>
<p><b>36</b> основные методы формообразования заготовок;</p> <p><b>37</b> основные методы обработки металлов резанием;</p> <p><b>38</b> материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;</p> <p><b>39</b> виды лезвийного инструмента и область его применения;</p> <p><b>310</b> методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита отчетов по практическим работам;</li> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</li> </ul>
<p><b>У4</b> пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;</p> <p><b>У5</b> выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;</p> <p><b>У6</b> производить расчет режимов резания при различных видах обработки</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменного/устного опроса;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>в форме экзамена по учебной дисциплине</p>



Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Процессы формообразования и инструменты разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_ Н.В. Шабаева  
Подпись Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ О.М.Семаева  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Крючков С.П., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **ОП.07 ОХРАНА ТРУДА**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

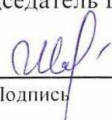
ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ

Ульяновск  
2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Охрана труда разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА


на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

  
Подпись Н.В. Шабеева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

  
Подпись О.М. Семаева  
Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Михайлов А.В., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный  
колледж – Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 Охрана труда»

## 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 Охрана труда является обязательной частью общепрофессионального цикла, ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 5.4, ОК 04, ОК 06, ОК 07

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 5.4.</b>	У.5.4.01	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;	3.5.4.07	стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;
			3.5.4.08	нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств;
			3.5.4.11	основы промышленной безопасности;
			3.5.4.12	правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса.
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зд 04.03	Нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
	Уд 04.03	Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих	Зд 04.04	Правила и нормы охраны труда, личной и

		и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;		производственной санитарии и пожарной защиты;
<b>ОК 06</b>	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
<b>ОК 07</b>	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
	Уд 07.04	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты;	Зо 07.04	Действие токсичных веществ на организм человека;
	Уд 07.05	Использовать экобиозащитную и противопожарную технику;	Зд 07.05	Меры предупреждения пожаров и взрывов;
	Уд 07.06	Проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	Зд 07.06	Категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;
	Уд 07.07	Соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;	Зд 07.07	Основные причины возникновения пожаров и взрывов;
	Уд 07.08	Проводить экологический мониторинг объектов	Зд 07.08	Правила безопасной эксплуатации механического оборудования;

		производства и окружающей среды		
			Зд 07.09	Профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии;
			Зд 07.10	Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;
			Зд 07.11	Принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
			Зд 07.12	Систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;
			Зд 07.13	Средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора,

	самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 20	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 25	Способный к применению логистики навыков в решении личных
ЛР 26	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>48</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	8
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
<b>Введение</b>	Основные понятия и терминология безопасности труда	1		
<b>Раздел 1. Вредные и опасные производственные факторы и меры защиты от них.</b>		<b>28</b>		
<b>Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных факторов</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 5.4.	Н.5.4.01
	1. Охрана труда. Трудовая деятельность. 2. Производственные факторы; условия труда. 3. Классификация опасных и вредных производственных факторов.	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07	У.5.4.01 3.5.4.11 Уо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 1 ЛР 4	Уо 04.02 Уо 06.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> аналитическая работа с текстом: составление вопросов и ответов (не менее десяти) по теме «Предельно-допустимые уровни опасных и вредных факторов».		ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 22 ЛР 25	Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 04.01 Зо 06.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.04
<b>Тема 1.2. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 5.4.	Н.5.4.01
	1. Опасные механические факторы 2. Физические негативные факторы 3. Химические негативные факторы	2	ОК 04 ОК 07	У.5.4.01 3.5.4.11
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 14 ЛР 15	Уо 04.01 Уо 04.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> подготовка сообщения по теме «Воздействие основных негативных факторов на человека и их предельно-допустимые уровни».		ЛР 22 ЛР 25 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 04.01 Зо 06.02 Зо 07.01 Зо 07.04
<b>Тема 1.3. Защита человека от физических негативных факторов</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 5.4	Н.5.4.01
	1. Методы и средства обеспечения электробезопасности. 2. Защита от электромагнитных излучений; защита от постоянных электрических и магнитных полей, инфракрасного (теплого), ультрафиолетового и лазерного излучения. Защита от радиации. 3. Защита от вибрации, шума, инфра и ультразвука.	2	ОК 04 ОК 06 ОК 07 ЛР 1 ЛР 4	У.5.4.01 3.5.4.12 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 06.01

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	ЛР 7	Уо 07.01
	1. Расчет систем электробезопасности	4	ЛР 13	Уо 07.02
	2. Защита от производственного шума, расчет и выбор защитных средств	2	ЛР 14	Уо 07.03
	3. Составление графика работы для лиц виброопасных профессий	2	ЛР 15	Зо 04.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> аналитическая работа с текстом: составление вопросов и ответов (не менее десяти) по теме «Методы защиты человека от физических негативных факторов».		ЛР 22	Зо 06.02
			ЛР 25	Зо 07.01
			ЛР 26	Зо 07.02
			ЛР 28	Зо 07.03
			ЛР 29	Зо 07.04
<b>Тема 1.4. Защита человека от химических и биологических факторов</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 5.4	Н.5.4.01
	1. Защита от загрязнения воздушной среды: вентиляция и системы вентиляции, основные методы и средства очистки воздуха от вредных веществ.		ОК 04	У.5.4.01
	2. Защита от загрязнения водной среды: методы и средства очистки воды, обеспечение качества питьевой воды.		ОК 06	3.5.4.08
	3. Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов.	2	ОК 07	3.5.4.12
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 1	Уо 04.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> аналитическая работа с текстом: составление вопросов и ответов (не менее десяти) по теме «Методы защиты человека от химических и биологических факторов».		ЛР 4	Уо 04.02
	подготовка сообщения по теме «Общая характеристика и классификация защитных средств от химических и биологических факторов».		ЛР 7	Уо 06.01
			ЛР 13	Уо 07.01
			ЛР 14	Уо 07.02
			ЛР 15	Уо 07.03
			ЛР 22	Зо 04.01
			ЛР 25	Зо 06.02
			ЛР 26	Зо 07.01
			ЛР 28	Зо 07.02
			ЛР 29	Зо 07.03
				Зо 07.04
<b>Тема 1.5. Защита человека от опасности механического травмирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 5.4.	Н.5.4.01
	1. Методы и средства защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом.		ОК 04	У.5.4.01
	2. Требования, предъявляемые к средствам защиты.		ОК 06	3.5.4.07
	3. Средства индивидуальной защиты человека от опасности механического травмирования.	2	ОК 07	Уо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 7	Уо 04.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> аналитическая работа с текстом: составление вопросов и ответов (не менее десяти) по теме «Методы защиты человека от опасности механического травмирования».		ЛР 13	Уо 06.01
			ЛР 14	Уо 07.01
			ЛР 15	Уо 07.02
			ЛР 22	Уо 07.03
			ЛР 25	Зо 04.01
			ЛР 26	Зо 06.02
			ЛР 28	Зо 07.01
			ЛР 29	Зо 07.02
				Зо 07.03

	подготовить сообщения по теме «Общая характеристика и классификация защитных средств от опасности механического травмирования работа с конспектами лекций для подготовки к к/р»		ЛР 30	Зо 07.04
<b>Раздел 2. Обеспечение комфортных условий деятельности человека, эргономические основы безопасности труда</b>		<b>22</b>		
<b>Тема 2.1. Микроклимат помещений</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 5.4. ОК 07	Н.5.4.01 У.5.4.01
	1. Основные параметры микроклимата. 2. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. 3. Виды загрязнений воздуха рабочей зоны и атмосферного воздуха.	2	ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 22 ЛР 25	3.5.4.07 3.5.4.08 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> аналитическая работа с текстом: составление вопросов и ответов (не менее десяти) по теме «Взаимосвязь условий жизнедеятельности со здоровьем и производительностью труда»; составление схемы – таблицы «Приборы контроля метеорологических условий».			
<b>Тема 2.2. Освещение</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 5.4. ОК 07	Н.5.4.01 У.5.4.01
	1. Характеристики освещения и световой среды. 2. Виды освещения и его нормирование. 3. Искусственные источники света и светильники. 4. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий.	2	ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 22	3.5.4.07 3.5.4.08 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	<b>4. Расчет искусственного освещения производственных помещений</b>	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> анализ нормативных материалов (технических регламентов и гигиенических нормативов);составление схемы - таблицы «Приборы контроля освещения и осветительных приборов».			
<b>Тема 2.3. Психофизиологические основы безопасности труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 5.4. ОК 04 ОК 07	Н.5.4.01 У.5.4.01 3.5.4.08
	1. Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность труда. 2. Виды и условия трудовой деятельности. 3. Основные психические причины травматизма.	2	ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15	3.5.4.11 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

	аналитическая работа с текстом: составление вопросов и ответов (не менее десяти) по теме «Психофизиологические основы безопасности труда».- подготовка сообщения по теме «Психофизиологические причины НС».		ЛР 22 ЛР 25 ЛР 26	Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.04
<b>Тема 2.4. Эргономические основы безопасности труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 5.4.	Н.5.4.01
	1. Антропометрические, сенсомоторные и энергетические характеристики человека.	1	ОК 04	У.5.4.01
	2. Организация рабочего места оператора с точки зрения эргономических требований.	1	ОК 07 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15	3.5.4.08 3.5.4.11 Уо 04.01 Уо 04.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 22 ЛР 25 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 04.01 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> анализ нормативных материалов по теме «Эргономические основы безопасности труда»; работа с конспектами лекции для подготовки к контрольной работе.			
<b>Раздел 3. Управление безопасностью труда и мероприятия по защите работающих от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций</b>		<b>26</b>	ПК 5.4. ОК 04	Н.5.4.01 У.5.4.01
<b>Тема 3.1. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 07	3.5.4.07
	1. Системы законодательных и нормативно-правовых актов.	2	ЛР 1	3.5.4.08
	2. Правовые и нормативные основы безопасности труда. Федеральные законы, Трудовой кодекс, технические регламенты.		ЛР 4	3.5.4.11
	3. Структура ССБТ Госстандарта России.		ЛР 7	3.5.4.12
4. Организационные основы безопасности труда.	ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15		Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 22 ЛР 25 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 04.01 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> аналитическая работа с текстом: составление вопросов и ответов (не менее десяти) по теме «Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда»; подготовка сообщения по теме: «Основы безопасности труда».			
<b>Тема 3.2. Экономические механизмы управления безопасностью труда и анализ</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 5.4.	Н.5.4.01
	1. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. 2. Квалификация несчастных случаев; расследование, оформление и оплата нетрудоспособности при травматизме. 3. Экономические последствия (ущерб) от производственного травматизма и профессиональных заболеваний	2	ОК 04 ОК 07 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7	У.5.4.01 3.5.4.07 3.5.4.08 3.5.4.11 3.5.4.12

последствий производственн ого травматизма	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ЛР 13	Уо 04.01
	<b>5.</b> Анализ, учет и оформление несчастных случаев; оформление акта по форме Н-1.	4	ЛР 14	Уо 04.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> аналитическая работа с текстом: составление вопросов и ответов (не менее десяти) по теме «Экономические механизмы управления безопасностью труда»; подготовка сообщения по теме «Материальная ответственность за нарушение требований безопасности: аварии, несчастные случаи, загрязнение окружающей среды»		ЛР 15 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30 ЛР 31	Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 04.01 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04
<b>Тема 3.3. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 5.4.	Н.5.4.01
	1. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера.		ОК 04	У.5.4.01
	2. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях	2	ОК 07	3.5.4.07
	3. Мероприятия медицинской защиты.	2	ЛР 1	3.5.4.08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ЛР 4	3.5.4.11
	<b>6.</b> Расчет защитных средств от ионизирующих излучений.	4	ЛР 7	3.5.4.12
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> аналитическая работа с текстом: составление вопросов и ответов (не менее десяти) по теме «Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации»; систематизирование знаний по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций в виде таблицы; работа с конспектом лекции для подготовки к к/р		ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30 ЛР 31	Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 04.01 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>			
<b>Всего:</b>	<b>48</b>			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «ОБЖ и БЖД», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1 Девисилов В.А. Охрана труда: учебник / В.А.Девисилов - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 448 с., ил. - (Профессиональное образование) - ISBN 5-16-002697-5

2 Пачурин, Г. В. Охрана труда. Методика проведения исследований несчастных случаев на производстве : учеб. пособие / Г.В. Пачурин, Н.И. Щенников, Т.И. Курагина ; под общ. ред. Г.В. Пачурина. — 2-е изд., доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 143 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-671-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1013414> – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник / В.А. Девисилов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2011. -496 с.: ил. – (Профессиональное образование).

2. Кукин П.П. Анализ оценки рисков производственной деятельности. Учебное пособие / П.П. Кукин, В.Н. Шлыков, Н.Л. Пономарев, Н.И. Сердюк. — М.: Высшая школа, 2012. — 328 с: ил.

3. Кукин П.П. Основы токсикологии: Учебное пособие / П.П. Кукин, Н.Л. Пономарев, К.Р. Таранцева и др. — М.: Высшая школа, 2011. — 279с: ил.

4. Кукин П.П. Охрана труда. Безопасность технологических процессов и производств.: Учебное пособие для вузов / П.П.Кукин, В.Л.Лапин, Н.Л. Пономарев. - Изд. 4-е, перераб. – М.: Высшая школа, 2013. – 335 с.: ил.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Типы оценочных мероприятий</i>	<i>Методы и формы оценки</i>
<p><b>31</b> действие токсичных веществ на организм человека;</p> <p><b>32</b> меры предупреждения пожаров и взрывов;</p> <p><b>33</b> категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;</p> <p><b>34</b> основные причины возникновения пожаров и взрывов;</p> <p><b>35</b> особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые,</p> <p><b>36</b> нормативные и организационные основы охраны труда в организации;</p> <p><b>37</b> правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;</p> <p><b>38</b> правила безопасной эксплуатации механического оборудования;</p> <p><b>39</b> профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии;</p> <p><b>310</b> предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;</p> <p><b>311</b> принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;</p> <p><b>312</b> систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;</p> <p><b>313</b> средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p> <p>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> - защита отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для самостоятельной работы</p> <p>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> - экспертная оценка выполнения практических занятий на дифференцированном зачете</p>
<p><b>У1</b> применять средства индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p><b>У2</b> использовать экипировку и противопожарную технику;</p> <p><b>У3</b> организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b> - письменного/устного опроса; - тестирования; - оценки результатов самостоятельной работы (сообщений)</p>



<p><b>У4</b> проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p><b>У5</b> соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;</p> <p><b>У6</b> проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды</p>	<p>поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p>теоретической части проектов)</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>
--	--	--

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Охрана труда разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_  
Подпись Н.В. Шабаева  
Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_  
Подпись О.М. Семаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Михайлов А.В., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный  
колледж – Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.08 МАТЕМАТИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

**ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ**

Ульяновск  
2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Математика в профессиональной деятельности разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
математических и общих  
естественнонаучных дисциплин  
Председатель ЦМК

  
Подпись Н.А. Ершова  
Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

  
Подпись О.М. Семаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИКИ: Брындина И.С., Заслуженный учитель РФ, преподаватель высшей  
квалификационной категории ОГАПОУ «Ульяновский авиационный  
колледж – Межрегиональный центр компетенций»  
Яковлева И.В., преподаватель высшей квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр  
компетенций»  
Зинятуллова Э.Х., преподаватель высшей квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр  
компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.08 Математика в профессиональной деятельности»

### 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.08 Математика в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи		
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
	Уд 01.10	Анализировать сложные функции и строить их графики;	Зд 01.07	Основные математические методы решения прикладных задач;
	Уд 01.11	Выполнять действия над комплексными числами;	Зд 01.08	Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
	Уд 01.12	Вычислять значения геометрических величин;		
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации

Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зд 02.05	Основы интегрального и дифференциального исчисления;
Уд 02.10	Производить операции над матрицами и определителями;	Зд 02.06	Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.
Уд 02.11	Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;		
Уд 02.12	Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений		
Уд 02.13	Решать системы линейных уравнений различными методами;		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	48
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	14
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<b>Введение</b>	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Входное тестирование	2		
<b>Раздел 1. Элементы линейной алгебры</b>		<b>14</b>		
<b>Тема 1.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.07 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02
	1. Определители II и III порядка 2. Правила вычисления определителей 3. Свойства определителей, решение задач на вычисление определителей различными способами: с помощью разложения по элементам первой строки и правила «треугольника» 4. Понятие матрицы. Обратная матрица. 5. Элементарные преобразования матриц.	4		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>ПЗ 1</b> Произведение действий над матрицами, вычисление определителей	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач на вычисление определителей различными способами: с помощью разложения по элементам первой строки и правила «треугольника»			
<b>Тема 1.2. Системы n-линейных уравнений с n-переменными</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02
	1. Определение системы n-линейных уравнений с n-переменными. 2. Решение систем линейных уравнений с 3-я переменными с помощью формул Крамера 3. Решение систем линейных уравнений с 3-я переменными с помощью методом Гаусса	1		
	3. Решение систем линейных уравнений с 3-я переменными с помощью методом Гаусса	1		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> <b>СР</b> Вычисление систем линейных уравнений с двумя и тремя переменными с помощью формул Крамера и метода Гаусса.	1		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>ПЗ 2</b> Решение систем линейных уравнений с 3-я переменными методом обратной матрицы, методом Крамера и методом Гаусса.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			



	Решение задач для подготовки к к/р			
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 1	1		
<b>Раздел 2. Математический анализ. применение методов математического анализа при решении задач профессиональной направленности</b>		<b>22</b>		
<b>Тема 2.1. Теория пределов. Непрерывность</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	OK 01 OK 02	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
	1. Числовая последовательность и ее предел. 2. Предел функции на бесконечности и в точке. Освобождение от неопределенностей вида $0/0$ , $\frac{\infty}{\infty}$ , $\infty - \infty$ ; 3. Основные теоремы о пределах. 4. Первый и второй замечательные пределы. 5. Непрерывность функции в точке и на промежутке. 6. Точки разрыва первого и второго рода.	4		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>ПЗ 3</b> Вычисление пределов функций. Определение точек разрыва.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление краткой таблицы алгоритма нахождения области определения функций; Выполнение шаблона графиков основных элемен. функций; Составление таблицы классификации точек разрыва			
<b>Тема 2.2. Дифференциальное исчисление</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	OK 01 OK 02	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02
	1. Определение производной. Правила и формулы дифференцирования. 2. Производная сложной функции. Производная функции нескольких переменных. 3. Решение прикладных задач с помощью производной. 4. Исследование функции с помощью производной и построение её графика.	<b>3</b>		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> <b>СР</b> Составление сравнительного анализ основных формул дифференцирования и интегрирования	1		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>ПЗ 4</b> Исследование функции с помощью производной и построение её графика	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление алгоритма исследования функции.			
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	OK 01	Уо 01.01

<b>Интегральное исчисление</b>	1. Неопределенный интеграл и его свойства 2. Методы интегрирования неопределенного интеграла: непосредственное, введение новой переменной, по частям. 3. Определенный интеграл и его свойства Формула Ньютона – Лейбница. 4. Методы интегрирования определенного интеграла: непосредственное, введение новой переменной, по частям.	2	OK 02	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		Зо 01.05
	<b>ПЗ 5</b> Решение прикладных задач с помощью интегрального исчисления	2		Зо 01.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление сравнительного анализа основных формул дифференцирования и интегрирования Составление сравнительного анализа применения методов интегрирования неопределенных и определенных интегралов.			Зо 02.01 Зо 02.02
<b>Тема 2.4. Ряды</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	OK 01 OK 02	Уо 01.01
	1. Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Признак сходимости Даламбера.	2		Уо 01.02
	2. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость рядов.	2		Уо 01.03 Уо 01.04
	3. Функциональные ряды. Степенные ряды. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена.			Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> <b>СР</b> Составление опорного конспекта по разложению элементарных функций в ряд Маклорена	1		Уо 02.07 Зо 01.05
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач для подготовки к к/р		Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02		
	<b>КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 2</b>	1		
<b>Раздел 3. Основы теории комплексных чисел. теории вероятности и математической статистики</b>		<b>10</b>		
<b>Тема 3.1. Теория комплексных чисел</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	OK 01 OK 02	Уо 01.01
	1. Понятие о к.ч. Алгебраическая, тригонометрическая, показательная формы к.ч, их геометрическая интерпретация. Действия над к.ч.	2		Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04
	2. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. 3. Геометрическая интерпретация комплексного числа, вычисление его модуля и аргумента.			Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		

	<b>ПЗ 6</b> Выполнение действий над комплексными числами, заданными в различной форме.	2		Уо 02.07 Зо 01.05 Зо 01.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление алгоритма перехода от алгебраической формы комплексного числа к тригонометрической (показательной) и наоборот.			Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
<b>Тема 3.2.</b> <b>Основы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01 ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
	1. Предмет теории вероятностей. Понятие о случайном событии. Классическое определение вероятности события. 2. Теорема сложения и умножения вероятностей. 3. Случайные величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. 4 Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины	2		
	<i>Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 1 час</i> <b>СР</b> Подготовка сообщения на тему «Применение комбинаторики и теории вероятности в жизни», «Использование основ теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности»	1		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>ПЗ 7</b> Решение задач на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики. Вычисление числовых характеристик случайных величин	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач и упражнений по образцу по теме «Классическое определение вероятности»			
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 3	1		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>2</b>			
<b>Всего:</b>		<b>48</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 616 с. — (Профессиональное образование) — ISBN 978-5-534-13068-3.

2. Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-16-012592-3.

3. Шипова, Л. И. Математика : учебное пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-16-014561-7.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Высшая математика // Лекции для студентов Вузов и колледжей: сайт. – 2005-2021. - URL: <http://nuru.ru/mat/alg.htm>. - Режим доступа: свободный.

2. Математика // Методический журнал для учителей математики: сайт. – 2017-2021. - URL: <http://mat.1september.ru> – Режим доступа: свободный.

3. Высшая математика // Высшая математика для заочников и не только: сайт. – 2010-2021. - URL: [http://www.mathprofi.ru/matematika\\_dlya\\_chainikov.html](http://www.mathprofi.ru/matematika_dlya_chainikov.html) - Режим доступа: свободный.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник: в 2 т. Т. 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9

2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 т. Т. 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9.

3. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Типы оценочных мероприятий</i>	<i>Методы и формы оценки</i>
<p><b>31</b> основные математические методы решения прикладных задач;</p> <p><b>32</b> основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p><b>33</b> основы интегрального и дифференциального исчисления;</p> <p><b>34</b> роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p> <p>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита отчетов по практическим занятиям;</li> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка выполнения практических занятий на дифференцированном зачете</li> </ul>
<p><b>У1</b> анализировать сложные функции и строить их графики;</p> <p><b>У2</b> выполнять действия над комплексными числами;</p> <p><b>У3</b> вычислять значения геометрических величин;</p> <p><b>У4</b> производить операции над матрицами и определителями;</p> <p><b>У5</b> решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</p> <p><b>У6</b> решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;</p> <p><b>У7</b> решать системы линейных уравнений различными методами;</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменного/устного опроса;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- оценки результатов самостоятельной работы (сообщений теоретической части проектов)</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Математика в профессиональной деятельности разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

на заседании ЦМК  
математических и общих  
естественнонаучных дисциплин  
Председатель ЦМК

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_  
Подпись Н.А. Ершова  
Ф.И.О.

\_\_\_\_\_  
Подпись О.М. Семаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИКИ: Брындина И.С., Заслуженный учитель РФ, преподаватель высшей квалификационной категории ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»  
Яковлева И.В., преподаватель высшей квалификационной категории ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»  
Зинятуллова Э.Х., преподаватель высшей квалификационной категории ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

**ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ**


Ульяновск  
2023 год



Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

  
Подпись Н.В. Шабаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

  
Подпись О.М. Семаева  
Ф.И.О.

от «31» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – производственной работе

  
Подпись Е.В. Игнатова  
Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИКИ: Крючков С.П., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»  
Рябушко А.В., преподаватель высшей квалификационной категории ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»  
Багаутдинов Р.Р., преподаватель высшей квалификационной категории ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН
ПК 1.1.	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин
ПК 1.2.	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства
ПК 1.3.	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве
ПК 1.4.	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин
ПК 1.5.	Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

ПК 1.6.	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
---------	--

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Владеть навыками	Н.1.1.01	использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
	Н.1.2.01	выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
	Н.1.3.01	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
	Н.1.4.01	наладки инструментальной оснастки и режущего инструмента, пользование мерительным инструментом;
	Н.1.5.01	подбор режимов обработки;
	Н.1.5.02	расчет режимов резания;
	Н.1.6.01	оформления технологической документации;
	Н.1.6.02	разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ;
Уметь	У.1.1.01	читать чертежи;
	У.1.1.02	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
	У.1.1.03	определять тип производства;
	У.1.1.04	проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
	У.1.2.01	определять виды и способы получения заготовок;
	У.1.2.02	рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
	У.1.2.03	рассчитывать коэффициент использования материала; анализировать и выбирать схемы базирования;
	У.1.3.01	выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
	У.1.3.02	составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции;
	У.1.3.03	разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
	У.1.4.01	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
	У.1.5.01	рассчитывать режимы резания по нормативам;
	У.1.5.02	рассчитывать штучное время;
	У.1.5.03	определять параметры шероховатости поверхности;
	У.1.5.04	определять допуски размеров и форм;
	У.1.6.01	оформлять технологическую документацию;
	У.1.6.02	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;
	Знать	3.1.1.01
3.1.1.02		показатели и качества деталей;
3.1.1.03		правила отработки конструкции детали на технологичность.

3.1.2.01	виды деталей и их поверхности;
3.1.2.02	виды заготовок и схемы их базирования;
3.1.2.03	условия выбора заготовок и способы их получения.
3.1.3.01	методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
3.1.3.02	типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
3.1.3.03	виды обработки резания;
3.1.3.04	элементы технологической операции.
3.1.4.01	физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
3.1.4.02	классификацию баз;
3.1.4.03	способы и погрешности базирования заготовок;
3.1.4.04	правила выбора технологических баз;
3.1.4.05	виды режущих инструментов;
3.1.4.06	технологические возможности металлорежущих станков;
3.1.4.07	назначение станочных приспособлений.
3.1.5.01	методику расчета режимов резания;
3.1.5.02	структуру штучного времени;
3.1.6.01	назначение и виды технологических документов;
3.1.6.02	требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
3.1.6.03	состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.

#### Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей

ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 20	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений
ЛР 22	Способный к самостоятельному решению вопросов жизнеустройства
ЛР 19	Осознающий значимость ведения ЗОЖ для достижения собственных и общественно-значимых целей
ЛР 20	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 23	Способный к художественному творчеству и развитию эстетического вкуса
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 434 часа

в том числе в форме практической подготовки 434 часа

Из них на освоение МДК 254 часа

в том числе самостоятельная работа ... часа

практики, в том числе учебная 108 часов

производственная 72 часа

Промежуточная аттестация 18 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 1. Проектирование технологических процессов изготовления деталей машин	<b>128</b>	63	<b>65</b>	<b>50</b>	15	-	9	<b>54</b>	<b>36</b>
ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 2. Эксплуатация систем автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении	<b>126</b>	57	<b>69</b>	<b>54</b>	15	-	9	<b>54</b>	<b>36</b>
	Учебная практика	<b>108</b>							108	
	Производственная практика	<b>72</b>								72
	Промежуточная аттестация	<b>18</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>434</b>	<b>120</b>	<b>134</b>	<b>104</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>108</b>	<b>72</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание, лабораторные работы и В том числе практических занятий и лабораторных работ, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Проектирование технологических процессов изготовления деталей машин</b>				
<b>МДК.01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин</b>				
<b>Тема 1.1 Основы технологии машиностроения</b>	<b>Содержание</b>	<b>44</b>	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ЛР 1 ЛР 13 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28	Н.1.1.01 У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.1.03 У.1.1.04 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.1.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 3о 01.01 3о 01.02 3о 02.01 3о 02.02
	1. Введение. Основные понятия и положения. Формы организации технологических процессов и их разработка.	2		
	2. Принципы проектирования технологических процессов.	2		
	3. Виды технологических документов. Требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации .	2		
	4. Типы заготовок применяемых в машиностроении.	2		
	5. Методы получения заготовок давлением, литьем, сваркой.	2		
	6. Расчет размеров заготовок и разработка чертежей.	2		
	7. Технико-экономическое обоснование выбора заготовок	2		
	8. Предварительная подготовка заготовок к механической обработке.	4		
	9. Базирование заготовок в приспособлении при механической обработке. Выбор баз.	2		
	10. Схемы базирования типовых деталей	2		
	11. Расчет погрешностей, связанных с выбором баз (при установке в универсальные приспособления)	2		
	12. Расчет погрешностей, связанных с выбором баз (при установке в специальные приспособления)	2		
	13. Расчет производственных погрешностей (при обработке на токарных станках)	2		
	14. Расчет производственных погрешностей (при обработке на фрезерных станках)	2		
	15. Расчет производственных погрешностей (при обработке на станках с ЧПУ)	2		
	16. Технологичность конструкций.	2		
	17. Отработка конструкции изделия на технологичность.	2		
	18. Показатели технологичности и их определение.			
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>18</b>			
1. Расчет заготовки для конкретной детали и разработка чертежа заготовки.	4			



	2. Расчет припусков расчетно-аналитическим и статистическими методами	6		
	3. Расчет ожидаемой точности размеров.	4		
	4. Оценка технологичности конструкции детали	4		
<b>Тема 1.2 Технология изготовления деталей машин</b>	<b>Содержание</b>	<b>42</b>	ПК 1.2. ОК 03 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28	Н.1.2.01 У.1.2.01 У.1.2.02 У.1.2.03 3.1.2.01 3.1.2.02 3.1.2.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02
	1. Обработка наружных поверхностей тел вращения	2		
	2. Обработка внутренних поверхностей (отверстий)	2		
	3. Обработка плоских поверхностей и пазов	2		
	4. Обработка резьбовых, шлицевых и фасонных поверхностей. Обработка зубьев зубчатых колес.	2		
	5. Технологии изготовления типовых деталей: валов.	2		
	6. Технологии изготовления типовых деталей: втулок, фланцев.	2		
	7. Технологии изготовления типовых деталей: шестерен	2		
	8. Технологии изготовления типовых деталей: корпусных деталей.	6		
	9. Анализ исходных данных. Выбор типа производства.	2		
	10. Выбор заготовок и их исходных размеров. Выбор технологических баз.	2		
	11. Установление маршрута обработки отдельных поверхностей	2		
	12. Проектирование технологического маршрута изготовления детали.	2		
	13. Проектирование технологического маршрута изготовления детали.	2		
	14. Выбор оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента.	2		
	15. Расчет припусков на поверхности детали и исходных размеров заготовки конкретных деталей	2		
	16. Проектирование структуры операций.	2		
	17. Расчет режимов резания. Техническое нормирование операций.	2		
	18. Понятие о групповой обработке. Построение групповой обработки.	2		
	19. Создание комплексной детали.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>30</b>		
	5. Оценка технологического процесса изготовления типовых деталей	6		
	6. Оформление технологической документации	6		
7. Составление маршрута обработки на типовую деталь.	6			
8. Разработка технологических эскизов(карт наладок) для обработки деталей на металлорежущих станках.	6			
9. Установление технологического кода детали	6			
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.3. ОК 04	Н.1.3.01 У.1.3.01
	1. Классификация Гибких Производственных систем	2		

<b>Особенности обработки деталей в условиях автоматизированного производства</b>	2. Основные понятия и определения.	2	ОК 05	У.1.3.02
	3. Выбор номенклатуры деталей для обработки в ГПС.	4	ЛР 1	У.1.3.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 13 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28	3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.3.03 3.1.3.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02
<b>Тема 1.4 Технологическое оборудование и оснастка автоматизированных машиностроительных производств</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>	ПК 1.1.	Н.1.1.01
	1. Особенности обработки деталей на металлорежущих станках с ЧПУ.	4	ОК 06	У.1.1.01
	2. Назначение станков с ЧПУ. Конструктивные особенности.	2	ОК 07	У.1.1.02
	3. Технологические возможности. Выбор оборудования.	2	ЛР 1	У.1.1.03
	4. Особенности технологического оснащения станков с ЧПУ.	1	ЛР 13	У.1.1.04
	5. Виды технологической оснастки. Станочные приспособления: универсальные, специализированные, специальные.	1	ЛР 20	3.1.1.01
	6. Приводы приспособлений.	1	ЛР 26	3.1.1.02
	7. Режущий и вспомогательный инструмент.	1	ЛР 28	3.1.1.03
	8. Мерительный инструмент	2		Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02
	9. Автоматизированные станочные системы механообработки.	2		Зо 06.01 Зо 06.02
	10. Назначение и классификация автоматизированных станочных систем механообработки.	2		Зо 07.01 Зо 07.02
	11. Автоматические линии.	2		
	12. Промышленные роботы. Гибкие производственные системы.	2		
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>			
10. Изучение конструктивных особенностей и технологических возможностей станков ЧПУ	4			
11. Выбор режущего и мерительного инструмента для обработки на станке с ЧПУ конкретной детали	6			
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b> Выбор заготовки для конкретной детали. Обоснование выбора Определение показателей технологичности конструкции изделия, детали (деталь указывается преподавателем) Выбор схем базирования для конкретных условий изготовления деталей.	<b>15</b>			

<p>Выбор технологических схем обработки поверхностей  Подготовка сообщения по теме «Виды заготовок»  Определение показателей технологичности конструкции изделия, детали  Разработка последовательности обработки конкретных поверхностей  Выбор технологических схем обработки поверхностей  Разработка последовательности обработки конкретных поверхностей  Проектирование маршрутных технологических процессов на детали типа «вал»  Выбор технологических схем обработки поверхностей  Проектирование маршрутных технологических процессов на детали типа «Корпус»  Расчёт режимов резания и норм времени  Оформление технологической документации технологического процесса механической обработки по образцу  Расчёт режимов резания и норм времени  Формирование групповой детали.  Разработка презентаций на тему: «Особенности обработки деталей в условиях ГПС»  Разработка презентаций на тему: «Особенности обработки деталей на металлорежущих станках с ЧПУ».  Разработка презентаций на тему: «Особенности высокоскоростной обработки».  Выбор технологического оснащения для конкретных условий.  Формирование банка видеофильмов  Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р</p>				
<b>Раздел 2. Эксплуатация систем автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении</b>				
<b>МДК.01.02 Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении.</b>				
<b>Тема 2.1 Компьютерное моделирование деталей и сборочных единиц при помощи системы UNIGRAPHICS NX</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ПК 1.4. ОК 08 ОК 09 ЛР 1 ЛР 13 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 23 ЛР 31	Н.1.4.01
	1. ВВЕДЕНИЕ. CAD\CAM\CAE – системы. Система UNIGRAPHICS NX. Опции главного меню. Объекты UN NX.	2		У.1.4.01
	2. CAD\CAM\CAE – системы. Система UNIGRAPHICS NX. Использование UN. NX. Меню базового модуля и меню настроек.	2		3.1.4.01
	3. Введение в твердотельное моделирование. Общие операции. Терминология	2		3.1.4.02
	4. Твердотельное моделирование. Система UG NX – настройки моделирования. Панели инструментов моделирования. Методы позиционирования.	2		3.1.4.03
	5. Твердотельное моделирование. Система UG NX – Построение и изменение модели с помощью элементов построения (примитивов)	2		3.1.4.04
	6. Твердотельное моделирование. Система UG NX – Построение и изменение модели с использованием эскизов	4		3.1.4.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		3.1.4.06
12. Изучение меню базового модуля и меню настроек системы UNIGRAPHICS NX	2	3.1.4.07		
			Уо 08.01	
			Уо 08.02	
			Уо 09.01	
			Зо 08.01	
			Зо 08.02	
			Зо 09.01	

	13. Настройка процесса моделирования в системе UNIGRAPHICS NX	2		
	14. Построение и изменение твердотельной модели в системе UNIGRAPHICS NX	2		
	15. Применение методов позиционирования в системе UNIGRAPHICS NX	2		
<b>Тема 2.2</b> <b>Создание чертежей при помощи системы UNIGRAPHICS NX</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ПК 1.4. ОК 01 ОК 02 ЛР 1 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 31	Н.1.4.01 У.1.4.01 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 3.1.4.04 3.1.4.05 3.1.4.06 3.1.4.07 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
	1. Работа с модулем Drafting (Черчение): навигатор чертежа, изображение чертежа, сетка чертежа, виды чертежа	2		
	2. Работа с модулем Drafting (Черчение): границы вида, коридоры вида, работа на выделенном виде, родительский вид	2		
	3. Работа с модулем Drafting (Черчение): масштаб вида, центр вида, местный вид, линия сечения	2		
	4. Создание шаблона чертежа и нового чертежа.	2		
	5. Создание и редактирование 3D модели с использованием операции вытягивания	3		
	6. Создание и редактирование 3D модели с использованием операции вращения	3		
	7. Создание и редактирование сборки	3		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	16. Создание чертежей деталей в системе UNIGRAPHICS NX.	2		
	17. Создание и редактирование 3D модели в системе UNIGRAPHICS NX	4		
<b>Тема 2.3</b> <b>Разработка РТК и подготовка УП для токарной операции различных видов станков при помощи системы UNIGRAPHICS NX</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ПК 1.5. ОК 04 ЛР 1 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 31	Н.1.5.01 Н.1.5.02 У.1.5.01 У.1.5.02 У.1.5.03 У.1.5.04 3.1.5.01 3.1.5.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02
	1. Токарная операция. Разработка РТК и УП на обработку торцевых поверхностей.	2		
	2. Токарная операция. Разработка РТК и УП на проточку наружных и на расточку внутренних цилиндрических поверхностей, канавок.	2		
	3. Токарная операция. Разработка РТК и УП на обработку наружного и внутреннего конуса.	2		
	4. Токарная операция. Разработка РТК и УП на обработку наружной и внутренней резьбы	2		
	5. Токарная операция. Разработка УП на черновую токарную обработку.	2		
	6. Токарная операция. Разработка УП на чистовую токарную обработку.	4		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
18. Разработка расчетно-технологической карты для токарной операции	6			
<b>Тема 2.4</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	ПК 1.5. ОК 05	Н.1.5.01 Н.1.5.02
	1. Фрезерная операция: Разработка РТК и УП на обработку контура детали.	2		

<b>Разработка РТК и подготовка УП для фрезерной операции различных видов станков при помощи системы UNIGRAPHICS NX</b>	2. Фрезерная операция: Разработка РТК и УП на обработку плоскостей.	2	ЛР 1	У.1.5.01
	3. Фрезерная операция: Разработка РТК и УП на обработку колодцев.	2	ЛР 7	У.1.5.02
	4. Фрезерная операция: Разработка РТК и УП на обработку карманов и ребер.	2	ЛР 13 ЛР 14	У.1.5.03 У.1.5.04
	5. Фрезерная операция: Разработка РТК и УП на обработку малкованных поверхностей	2	ЛР 15 ЛР 20	3.1.5.01 3.1.5.02
	6. Фрезерная операция: Разработка РТК и УП на обработку подсечек, радиусов	2	ЛР 26 ЛР 28	Уо 05.01 Зо 05.01
	7. Фрезерная операция: Разработка УП на черновую и чистовую токарную обработку.	4	ЛР 29 ЛР 31	Зо 05.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	19. Разработка расчетно-технологической карты для фрезерной операции	6		
<b>Тема 2.5 Разработка РТК и подготовка УП для сверлильной операции различных видов станков при помощи системы UNIGRAPHICS NX</b>	<b>Содержание</b>		ПК 1.6.	Н.1.6.01
	1. Сверлильная операция Разработка РТК и УП на обработку отверстий параллельным и последовательным методом	4	ОК 06 ЛР 1	Н.1.6.02 У.1.6.01
	2. Сверлильная операция. Разработка РТК и УП на обработку глубоких отверстий	4	ЛР 7 ЛР 13	У.1.6.02 3.1.6.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	ЛР 14	3.1.6.02
	20. Разработка расчетно-технологической карты для сверлильной операции	4	ЛР 15	3.1.6.03
	21. Разработка РТК и УП на обработку конкретной детали	10	ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 37	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02
<b>Тема 2.6 Автоматизированное проектирование технологических процессов при помощи программы компас-вертикаль</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	ПК 1.6.	Н.1.6.01
	1. Поддержка актуальности БД КОМПАС - ВЕРТИКАЛЬ.	2	ОК 04	Н.1.6.02
	2. Начало работы в системе КОМПАС - ВЕРТИКАЛЬ.	2	ОК 05	У.1.6.01
	3. Проектирование технологического процесса. Формирование переходов.	2	ЛР 1	У.1.6.02
	4. Формирование комплекта технологических карт и сводных ведомостей: методы работы с графикой в САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ.	2	ЛР 7 ЛР 13	3.1.6.01 3.1.6.02
	5. Формирование комплекта технологических карт и сводных ведомостей: работа с типовыми технологическими процессами.	2	ЛР 14 ЛР 15	3.1.6.03 Уо 04.01
	6. Формирование комплекта технологических карт и сводных ведомостей: работа с групповыми технологическими процессами.	2	ЛР 22 ЛР 25	Уо 04.02 Уо 05.01
	7. Формирование комплекта технологических карт и сводных ведомостей: документооборот в системе	2	ЛР 26 ЛР 28	Зо 04.01 Зо 04.02

	8. Формирование комплекта технологических карт и сводных ведомостей: формирование технологической документации	4	ЛР 29 ЛР 30	Зо 05.01 Зо 05.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 31	
<b>Тема 2.7</b> <b>Дополнительные возможности автоматизированного проектирования технологических процессов при помощи программы компас-вертикаль</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 1.6.	Н.1.6.01
	1. Проектирование ТП путем объединения операций архивных технологий	2	ОК 07	Н.1.6.02
	2. Экспорт ТП в XL, редактирование, вывод на печать.	4	ОК 08	У.1.6.01
	3. Работа в приложениях, используемых КОМПАС - ВЕРТИКАЛЬ.	4	ОК 09	У.1.6.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>	ЛР 1	3.1.6.01
	22. Ознакомление с программой КОМПАС – ВЕРТИКАЛЬ и работа в её системе	2	ЛР 7	3.1.6.02
	23. Проектирование маршрутного технологического процесса, формирование маршрутных технологических карт	2	ЛР 13	3.1.6.03
	24. Проектирование операционного технологического процесса, формирование операционных технологических карт	2	ЛР 14	Уо 07.01
	25. Разработка карт эскизов операционного технологического процесса с использованием 3D модели.	2	ЛР 15	Уо 07.02
	26. Проектирование технологических процессов конкретных деталей	4	ЛР 22	Уо 08.01
27. Формирование комплекта технологических карт, экспорт ТП в XL, редактирование, вывод на печать.	2	ЛР 25	Уо 08.02	
			ЛР 26	Уо 09.01
			ЛР 28	Зо 07.01
			ЛР 29	Зо 07.02
			ЛР 30	Зо 08.01
			ЛР 31	Зо 08.02
				Зо 09.01
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b>				
Подготовка сообщения по теме: «Создание деталей в Unigraphics NX»				
Составление таблицы «Различия и сходства создания 3D-моделей Unigraphics NX и КОМПАСе»				
Освоение процесса формирования и вывода документов, созданных с помощью системы Unigraphics NX, на печать				
Подготовка сообщения по теме: «Технология создания чертежа в Unigraphics NX»				
Описание краткой характеристики способов создания чертежа с помощью системы Unigraphics NX				
Составление презентации по Unigraphics NX				
Составление алгоритма создания сборки различными способами				
Подготовка сообщения по теме: «Обработка деталей с помощью токарных операций»				
Составление таблицы «Различия и сходства черновой и чистовой токарной обработки»				
Подготовка сообщения по теме: «Обработка деталей с помощью фрезерных операций»				
Разработка РТК на обработку конструктивных элементов конкретных деталей				
Подготовка сообщения по теме: «Обработка деталей с помощью операций сверления»				
Разработка УП на обработку конкретных конструктивных элементов				
Создание памятки по регистрации нового пользователя и нового типа документа в системе Компас- Вертикаль				

<p>Подготовка сообщения по теме: «САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ»  Подготовка данных для формирования переходов в операциях  Составление схемы «Методы работы с графикой»  Создание памятки по использованию типовых техпроцессов  Создание памятки по использованию групповых техпроцессов  Создание документооборота в системе КОМПАС – ВЕРТИКАЛЬ  Выгрузка архивных ТП и использование их для создания новых ТП  Формирование памятки для вывода на печать комплекта ТК  Анализ приложений САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ  Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р</p>			
<p><b>Учебная практика раздела 1</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей.</li> <li>2. Выбор методов получения заготовок и их схем базирования.</li> <li>3. Составление технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций.</li> <li>4. Ознакомление с особенностями гибких производственных систем;</li> <li>5. Программирование обработки деталей на сверлильных, Фрезерных, токарных и многоцелевых станках с ЧПУ.</li> </ol> <p><b>Учебная практика раздела 2</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программирование в САМ системе (с учётом WSR);</li> <li>2. Подбор режимов обработки (с учётом WSR);</li> <li>3. Расчет режимов резания (с учётом WSR);</li> <li>4. Создание управляющей программы в ручную или при помощи интегрированной CAD/CAM системы (с учётом WSR);</li> <li>5. Верификация управляющей программы для станка с ЧПУ в среде NC - симулятора (по возможности) (с учётом WSR)</li> </ol>	<b>108</b>		
<p><b>Производственная практика раздела 2</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Участие в разработке основных этапов проектирования технологических процессов изготовления деталей;</li> <li>2. Установление маршрута изготовления деталей;</li> <li>3. Проектирование технологического процесса изготовления детали, включая определение баз, выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и</li> </ol>	<b>72</b>		

<p>вспомогательного инструмента, назначение режимов резания, определение норм времени, как для универсального технологического оборудования, так и для станков с ЧПУ;</p> <p>4. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию станков (в т.ч. с ЧПУ);</p> <p>5. Ознакомление с особенностями гибких производственных систем;</p> <p>6. Подготовка управляющих программ для токарных станков, оснащенных УЧПУ класса CNC;</p> <p><b>Производственная практика раздела 1</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Работа с системами CAD/CAM.</p> <p>2. Оформление технологической документации и внесение изменений в нее, в связи с корректировкой технологического процесса</p> <p>3. Участие во внедрении разработанных технологических процессов в производство.</p> <p>4. Наладка и управление станком с ЧПУ (с учётом WSR);</p> <p>5. Наладка инструментальной оснастки и режущего инструмента, пользование мерительным инструментом (с учётом WSR);</p>			
<p><b>Курсовой проект (работа)</b></p> <p><b>Тематика курсовых проектов (работ)</b></p> <p>1. Технологический процесс механической обработки.</p> <p>2. Участок механического цеха обработки детали.</p> <p>3. Оптимизация технологического процесса изготовления детали.</p> <p>4. Совершенствование лезвийной обработки алюминиевых сплавов путем выбора новых СОЖ</p> <p>5. Оптимизация режимов резания при обработке титановых сплавов.</p> <p>6. Технологический процесс изготовления детали с применением станков с ЧПУ.</p> <p>7. Групповой технологический процесс обработки деталей.</p> <p>8. Совершенствование технологических процессов обработки деталей</p> <p>9. Технологический процесс изготовления детали с применением высокоскоростного оборудования</p>	<b>30</b>		
<p><b>Обязательные аудиторские учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b></p> <p>1. Ознакомление с требованиями при выполнении КП.</p> <p>2. Анализ технических требований. Чертеж детали, модель.</p> <p>3. Оценка материала детали и его свойства. Расчет типа производства</p> <p>4. Оценка детали на технологичность. Оценка технологического процесса.</p> <p>5. Выбор маршрута обработки детали. Проектирование технологической наладки. Выбор технологического оборудования.</p> <p>6. Расчет припусков.</p> <p>7. Создание технологического процесса, подключение 3D модели и чертежа детали</p> <p>8. Наполнение дерева ТП, создание эскизов обработки</p> <p>9. Редактирование операций и переходов</p>	<b>30</b>		



10. Создание библиотеки пользователя, наполнение справочника технолога, вставка режимов резания 11. Работа с операцией ЧПУ			
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b> 1. Составление плана поэтапного выполнения КП 2. Оценка материала детали и его свойства. Расчет типа производства 3. Выбор заготовки: метод получения заготовки и его экономическое обоснование 4. Моделирование приспособления. 5. Выбор баз. 6. Формирование комплекта документов	<b>30</b>		
<b>Всего</b>	<b>434</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технологии машиностроения», Лаборатория «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», Слесарная учебно-производственная мастерская, оснащенные в соответствии с п.6.1.2.1, п. 6.1.2.3 и п.6.1.2.4 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Акулович, Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении : учебное пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 488 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-009917-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1109569> – Режим доступа: по подписке.

2. Берлинер, Э. М. САПР технолога машиностроителя : учебник / Ю.М. Берлинер, О.В. Таратынов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-043-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987419>– Режим доступа: по подписке.

3. Бутко, А. О. Основы моделирования в САПР NX : учеб. пособие / А.О. Бутко, В.А. Прудников, Г.А. Цырков. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 199 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. — (Высшее образование). — [www.dx.doi.org/10.12737/8036](http://www.dx.doi.org/10.12737/8036). - ISBN 978-5-16-010847-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/937997>. – Режим доступа: по подписке.

4. Вертикаль. Руководство пользователя [Электронный ресурс]. – СПб.: ЗАО АСКОН, 2019. – 190 с.

5. Ермолаев, В.В. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Ермолаев, Л.И. Ильянков. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 336 с.

6. Ермолаев, В.В. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Ермолаев. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 240 с.

7. Иванов, И. С. Технология машиностроения : учебное пособие / И.С. Иванов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015604-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043105>. – Режим доступа: по подписке.

8. Погонин, А. А. Технология машиностроения : учебник / А.А. Погонин, А.А. Афанасьев, И.В. Шрубченко. — 3-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 530 с. —

(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014617-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850693>. – Режим доступа: по подписке.

9. Станки с ЧПУ: устройство, программирование, инструментальное обеспечение и оснастка : учеб. пособие для вузов / А.А. Жолобов, Ж.А. Мрочек, А.В. Аверченков [и др.]. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 358 с. - ISBN 978-5-9765-1830-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1042121>. – Режим доступа: по подписке.

10. Сурина, Н. В. САПР технологических процессов : учебное пособие / Н. В. Сурина. - Москва : Изд. Дом МИСиС, 2016. - 104 с. - ISBN 978-5-87623-959-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1239178>. – Режим доступа: по подписке.

11. Технология машиностроения. Специальная часть : учебник для вузов / А. С. Ямников, М. Н. Бобков, Г. В. Малахов [и др.] ; под ред. А. А. Маликова, А. С. Ямникова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 344 с. - ISBN 978-5-9729-0425-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168626>. – Режим доступа: по подписке.

12. Технологическая оснастка : учебное пособие / С.А. Берберов, М.А. Тамаркин, Г.А. Прокопец, В.А. Лебедев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1037188. - ISBN 978-5-16-015485-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1037188>. – Режим доступа: по подписке.

13. Харченко, А. О. Металлообрабатывающие станки и оборудование машиностроительных производств : учебное пособие / А.О. Харченко. — 2-е изд. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2021. — 260 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-9558-0624-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242550>. – Режим доступа: по подписке.

14. Шрубченко, И. В. Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие / И.В. Шрубченко, А.А. Погонин, А.А. Афанасьев. — 3-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 244 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_5a210bba57f588.83073904.7f588.83073904](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5a210bba57f588.83073904.7f588.83073904). - ISBN 978-5-16-013617-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1022070>. – Режим доступа: по подписке.

15. Шрубченко, И. В. Разработка технологических процессов в машиностроении : учебное пособие / И.В. Шрубченко, А.А. Погонин, А.А. Афанасьев. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 176 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1816759. - ISBN 978-5-16-017159-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1816759>. – Режим доступа: по подписке.

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Металлообработка и станкостроение [Электронный ресурс]. URL: <http://metstank.ru>.  
2. Издательский центр «Технология машиностроения» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.ic-tm.ru/info/tekhnologiya\\_mashinostroeniya](http://www.ic-tm.ru/info/tekhnologiya_mashinostroeniya).

3. Специализированный информационно-аналитический интернет ресурс, посвященный машиностроению. Доступны для скачивания ГОСТы [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ic-tm.ru>.

4. Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sapr2000.ru>.

5. "Библиотека машиностроителя". Для ознакомительного использования доступны ссылки на техническую, учебную и справочную литературу [Электронный ресурс]. URL: <http://www.lib-bkm.ru>.

6. Официальный российский сайт компаний Sandvik. Выбор режущего инструмента и расчета режима резания [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sandvik.coromant.com>.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Вереина, Л. И. Металлообработка: справочник : учебное пособие / Л.И. Вереина, М.М. Краснов, Е.И. Фрадкин ; под общ. ред. Л.И. Вереиной. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004952-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1778712>. – Режим доступа: по подписке.

2. Гузеев, В.И., Батуев, В.А., Сурков, И.В. Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением: Справочник. 2-е изд. / Под ред. В.И. Гузеева. М.: Машиностроение, 2007. – 368 с.

3. Справочник технолога машиностроителя. В 2 т. Т. 1 / под ред. А.С. Васильева, А.А. Кутина. 6 е изд., перераб. и доп. М.: Инновационное машиностроение, 2018. – 756 с.: ил.

4. Справочник технолога машиностроителя. В 2 т. Т. 2 / под ред. А.С. Васильева, А.А. Кутина. 6 е изд., перераб. и доп. М.: Инновационное машиностроение, 2018. – 818 с.: ил.

5. Фещенко, В.Н. Справочник конструктора. Кн. 1: Машины и механизмы : учебно-практическое пособие / В.Н. Фещенко. — 3-е изд. испр. и доп. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 400 с. - ISBN 978-5-9729-0252-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048761>. – Режим доступа: по подписке.

6. Фещенко, В.Н. Справочник конструктора. В 2 кн. Кн. 2: Проектирование машин и их деталей : учебно-практическое пособие / В.Н. Фещенко. — 3-е изд. испр. и доп. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 400 с. - ISBN 978-5-9729-0253-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048763>. – Режим доступа: по подписке.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Типы оценочных мероприятий	Методы и формы оценки
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.	Оценивание по чертежу конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; Установление рекомендаций по повышению технологичности детали как результат технологического контроля конструкторской документации.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.	Установление соответствия вида заготовки типу производства; Определение метода получения заготовки; Определение величины припусков и размеров заготовок; Определение коэффициента использования материала; Установление схемы базирования заготовки на основе анализа ее параметров.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация
ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции	Обоснование выбора способов обработки поверхностей и определения технологических баз; Определение технологического маршрута изготовления детали; Обоснование выбора технологического оборудования, приспособления, режущего, вспомогательного и мерительного инструмента типу производства; Проведение расчетов режимов резания и норм штучного времени по нормативам; оформление технологической документации согласно требованиям ЕСТД.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей	Определение соответствия разработанных управляющих программ технологии изготовления детали; Соответствие изготовленной детали, по управляющей программе, чертежу.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация
ПК 1.5. Использовать системы технологических процессов изготовления деталей.	Проектирование технологического процесса с использованием программы автоматизированного проектирования; Соответствие разработанного технологического процесса заданным требованиям.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация
ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования	Оформление технологической документации; Разработка конструкторской документации и проектирование технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ.	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор и применение способов решения профессиональных задач	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания	Оценка эффективности и качества выполнения задач

выполнения задач профессиональной деятельности	изменений в нормативной и законодательной базах	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации	Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики.	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение	Формирование гражданского патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины;	Участие в объединениях патриотической направленности, военно-патриотических и военно-исторических клубах, в проведении военно-спортивных игр и организации поисковой работы; активное участие в программах антикоррупционной направленности.

на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	приобщение к общественно-полезной деятельности на принципах волонтерства и благотворительности; позитивного отношения к военной и государственной службе; воспитание в духе нетерпимости к коррупционным проявлениям	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка соблюдения правил экологической в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Развитие спортивного воспитания, успешное выполнение нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); укрепление здоровья и профилактика общих и профессиональных заболеваний, пропаганда здорового образа жизни.	Участие в спортивно-массовых мероприятиях, проводимых образовательными организациями, городскими и муниципальными органами, общественными некоммерческими организациями, занятия в спортивных объединениях и секциях, выезд в спортивные лагеря, ведение здорового образа жизни.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках



государственном и иностранном языках	процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	
---	--	--

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_  
Подпись Н.В. Шабаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_  
Подпись О.М. Семаева  
Ф.И.О.

от «31» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – производственной работе

\_\_\_\_\_  
Подпись Е.В. Игнатова  
Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИКИ: Крючков С.П., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»  
Рябушко А.В., преподаватель высшей квалификационной категории ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»  
Багаутдинов Р.Р., преподаватель высшей квалификационной категории ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		



областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

**ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ**

Ульяновск

2023 год

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве»

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
ПК 2.1.	Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования
ПК 2.2.	Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования
ПК 2.3.	Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Владеть навыками	Н.2.1.01	разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем или аддитивном оборудовании;
	Н.2.1.02	выполнения расчетов при ручном программировании процесса обработки типовых деталей;
	Н.2.1.03	создания управляющей программы вручную;
	Н.2.2.01	выполнения расчётов с помощью систем автоматизированного проектирования;
	Н.2.2.02	применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;
	Н.2.2.03	использования автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;
	Н.2.2.04	разработки и внедрения управляющих программ при помощи CAD/CAM систем для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
	Н.2.2.05	использования базы программ для металлорежущего оборудования с ЧПУ;
	Н.2.2.06	программирования в САМ системе;
	Н.2.2.07	верификации управляющей программы для станка с ЧПУ в среде NC-симулятора (по возможности);
	Н.2.3.01	изменения параметров стойки ЧПУ станка;
	Н.2.3.02	выполнения проверки реализации и корректировки управляющей программы в соответствии с результатом обработки;
	Н.2.3.03	наладки и управления станком с ЧПУ;
Уметь	У.2.1.01	определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;
	У.2.1.02	читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;
	У.2.1.03	проводить сопоставительное сравнение, систематизацию и анализ конструкторской и технологической документации анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения;
	У.2.1.04	составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;
	У.2.2.01	особенности работы автоматизированного оборудования и возможности применения его в составе роботизированного технологического комплекса;
	У.2.2.02	рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
	У.2.2.03	устанавливать технологическую последовательность и режимы обработки
	У.2.2.04	устанавливать технологическую последовательность режимов резания;
	У.2.2.05	рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;



	У.2.2.06	обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления;
	У.2.2.07	читать технологическую документацию
	У.2.3.01	корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей;
Знать	3.2.1.01	назначение и область применения станков и станочных приспособлений, в том числе станков с числовым программным управлением (ЧПУ) и обрабатывающих центров;
	3.2.1.02	виды операций металлообработки;
	3.2.1.03	технологическая операция и её элементы;
	3.2.1.04	назначение и виды технологических документов общего назначения;
	3.2.1.05	классификацию, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования, назначение и конструктивно-технологические показатели качества изготавливаемых деталей, способы и средства контроля;
	3.2.1.06	методику расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
	3.2.1.07	методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков;
	3.2.1.08	основы теории обработки металлов;
	3.2.1.09	правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
	3.2.1.10	инструменты и инструментальные системы;
	3.2.1.11	системы автоматизированного проектирования для подбора конструктивного инструмента, технологических приспособлений и оборудования;
	3.2.1.12	назначение и виды технологических документов общего назначения;
	3.2.1.13	требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации;
	3.2.1.14	правила и порядок оформления технологической документации.
	3.2.2.01	последовательность технологического процесса обрабатывающего центра с ЧПУ;
	3.2.2.02	правила по охране труда;
	3.2.2.03	основные сведения по метрологии, стандартизации и сертификации;
	3.2.2.04	техническое черчение и основы инженерной графики;
	3.2.2.05	состав, функции и возможности использования информационных технологий в металлообработке;
	3.2.2.06	требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства;
3.2.2.07	основы цифрового производства;	
3.2.2.08	интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами, баз данных в системах автоматизированного проектирования;	
3.2.2.09	основы материаловедения;	

3.2.2.10	классификацию, назначение и область применения режущих инструментов;
3.2.2.11	способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов;
3.2.2.12	системы графического программирования;
3.2.2.13	методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготавливаемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем
3.2.2.14	технологическую оснастку, ее классификацию, расчет и проектирование;
3.2.2.15	классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления;
3.2.2.16	виды и применение технологической документации при обработке заготовок;
3.2.2.17	принципы работы в прикладных программах автоматизированного проектирования.
3.2.3.01	структуру системы управления станка;
3.2.3.02	компоновка, основные узлы и технические характеристики многоцелевых станков и металлообрабатывающих центров;
3.2.3.03	коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами;
3.2.3.04	основы автоматизации технологических процессов и производств;
3.2.3.05	приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;
3.2.3.06	технология обработки заготовки;
3.2.3.07	основные и вспомогательные компоненты станка;
3.2.3.08	движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях.

Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 20	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 21	Способный к применению инструментов и методов бережливого производства
ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 26	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 434 часа

в том числе в форме практической подготовки 434 часа

Из них на освоение МДК 254 часа

в том числе самостоятельная работа часа

практики, в том числе учебная 108 часов

производственная 72 часа

Промежуточная аттестация 18 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 2.1., ПК 2.2. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 1. Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования	<b>140</b>	53	<b>75</b>	<b>60</b>	15	-	9	<b>54</b>	<b>36</b>
ПК 2.3. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 2 Разработка и реализация управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем и аддитивном оборудовании	<b>150</b>	57	<b>69</b>	<b>54</b>	15	-		<b>54</b>	<b>36</b>
	Учебная практика	<b>108</b>							108	
	Производственная практика	<b>72</b>								72
	Промежуточная аттестация	<b>18</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>434</b>	<b>110</b>	<b>144</b>	<b>114</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>108</b>	<b>72</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание,  лабораторные работы и В том числе практических занятий и лабораторных работ, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования</b>		426		
<b>МДК.02.01 Технологический процесс и технологическая документация по сборке узлов и изделий с применением систем автоматизированного проектирования.</b>		396		
<b>Тема 1.1 Технологичность конструкции изделий</b>	<b>Содержание</b>	24	ПК 2.1.	Н.2.1.01
	1. Технологичность детали: понятие и показатели, методы оценки, система показателей технологичности, определение служебного назначения детали.	3	ОК 04	Н.2.1.02
	2. ГОСТ 14.205-83 Технологичность конструкции изделий. Термины и определения.		ОК 05	У.2.1.01
	3. Точность механической обработки: понятие о точности, причины погрешности механической обработки, жёсткость технологической системы, методы определения жёсткости станков		ЛР 1	У.2.1.02
	4. Виды поверхностей: основные термины и понятия, классификация. - Качество поверхности: понятие о качестве поверхности, критерии и классификация шероховатости, измерение шероховатости. Влияние технологических параметров на качество поверхности, взаимосвязь классов точности и чистоты.		ЛР 4	У.2.1.03
	5. Размерные цепи: основные понятия, постановка задачи и выявление размерной цепи.		ЛР 13	У.2.1.04
	6. Технологический анализ чертежа детали: определение поверхностей,		ЛР 14	3.2.1.01
	ЛР 15	3.2.1.02		
	ЛР 21	3.2.1.03		

	<p>которые должны быть обработаны, определение трудновыполнимых технических требований чертежа, определение категории точности детали по ГОСТ 17535-77 «Детали приборов высокоточные металлические. Стабилизация размеров термической обработкой.</p>		<p>ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30</p>	<p>3.2.1.04 3.2.1.05 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Отработка конструкции детали на технологичность	2		
	2. Определение служебного назначения детали	2		
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>28</b>	ПК 2.1.	Н.2.1.01
<b>Выбор заготовок, расчёт припусков и основы базирования заготовок</b>	1. Заготовки деталей машин: получение заготовок: литьём, обработкой давлением, заготовки из проката. Принципы выбора заготовки и рационального метода её получения при обработке на металлообрабатывающем оборудовании.		ОК 06	Н.2.1.02
	2. Расчёт припусков на механическую обработку: основные понятия, факторы, влияющие на величину припуска		ЛР 1	Н.2.1.03
	3. Основы базирования и установки деталей при обработке: понятие базы, выбор схем базирования, принципы постоянства и совмещения баз.		ЛР 4	У.2.1.01
			ЛР 13	У.2.1.02
			ЛР 14	У.2.1.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		

	3. Расчет и выбор вида заготовки	4	ЛР 15	У.2.1.04
	4. Расчет припусков на заготовку	4	ЛР 21	3.2.1.01
	5. Разработка чертежа штамповки	2	ЛР 28	3.2.1.02
	6. Разработка чертежа отливки	2	ЛР 29	3.2.1.03
			ЛР 30	3.2.1.04
				3.2.1.05
				Уо 06.01
				Зо 06.01
				Зо 06.02
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	ПК 2.1.	Н.2.1.01
<b>Выбор оборудования, инструмента и технической оснастки, применяемых для изготовления деталей</b>	1. Оборудование по обработке заготовок: назначение, виды и классификация металлорежущего оборудования, -выбор оборудования для реализации технологического процесса.	2	ОК 01	Н.2.1.02
		2	ОК 02	Н.2.1.03
	2. Режущий инструмент: типы, виды исполнения и материалы режущей части инструмента, его износ и стойкость в процессе обработки изделий. Основы выбора инструмента и материалов режущей части при изготовлении изделий.	2	ЛР 1	У.2.1.01
		2	ЛР 4	У.2.1.02
			ЛР 7	У.2.1.03
	3. Технологические приспособления: виды, классификация и основы рационального подбора приспособлений, применяемых при обработке заготовок. Организация их эксплуатации согласно требованиям технологической документации.	2	ЛР 13	У.2.1.04
			ЛР 14	3.2.1.01
			ЛР 15	3.2.1.02
4. Расчёт параметров механической обработки: кинематические и	2	ЛР 21	3.2.1.03	

	геометрические параметры процесса резания, физические основы резания. Расчёт режимов резания при протягивании, резьбонарезании, зубообработки, точении, сверлении, фрезеровании и шлифовании.		ЛР 22	3.2.1.04
			ЛР 28	3.2.1.05
			ЛР 29	Уо 01.01
	5. Подготовка расчётных размеров детали для проектирования: проектирование и расчёт параметров инструмента, расчёт погрешности обработки, расчёт исполнительных размеров и допусков на высотные и осевые размеры режущего инструмента.	2	ЛР 30	Уо 01.02 Уо 02.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02
	6. САЕ системы. САПР для расчёта режимов параметров механической обработки: виды, назначение, применение. Знакомство с САПР: применение.	2		
	7. Основы работы в САПР: взаимосвязь с другими системами и приложениями, запуск, интерфейс.	2		
	8. Система расчёта режимов резания: запуск приложения, интерфейс, последовательность расчёта режимов резания, расчёт времени на основной переход, настройка текущего варианта расчёта режимов резания.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
	7. Выбор методов обработки отдельных поверхностей	2		
	8. Выбор оборудования, инструментов и технологической оснастки при изготовлении детали	2		
	9. Изучение методов обеспечения качества поверхностей деталей	2		
	10. Ознакомление с работой САЕ-системы	2		
	11. Выполнение расчётов режимов резания в САПР	2		



		2		
		2		
<b>Тема 1.4</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 2.1.	Н.2.1.01
<b>Формирование свойств материала в процессе обработки заготовок</b>	1. Формирование свойств материала: влияние материала заготовок, влияние механической обработки на свойства материала заготовок, влияние механической обработки смазочно-охлаждающей жидкости.	2	ОК 03	Н.2.1.02
		2	ОК 04	Н.2.1.03
		2	ЛР 4	У.2.1.01
	2. Влияние термической и химико-термической обработки на свойства заготовок и изделий: виды термической обработки, виды химико-термической обработки, -влияние термической обработки на обработку резанием.		ЛР 7	У.2.1.02
			ЛР 13	У.2.1.03
			ЛР 14	У.2.1.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 15	3.2.1.02
	12. Определение механических свойств конструкционных материалов		ЛР 21	3.2.1.03
	13. Изучение влияния термической обработки на свойства материалов		ЛР 22	3.2.1.04
			ЛР 28	3.2.1.05
		ЛР 29	Уо 03.01	
		ЛР 30	Уо 03.02	
			Уо 04.01	
			Уо 04.02	
			Зо 03.01	
			Зо 03.02	

				Зо 04.01	
				Зо 04.02	
<b>Тема 1.5</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	ПК 2.1.	Н.2.1.01	
<b>Основы разработки технологических процессов изготовления деталей</b>	1. Цифровая экономика. Жизнь в цифровом обществе: Общая концепция развития цифровой экономики. Основы работы в сети интернет. Коммуникации в сети Интернет. Компьютерная безопасность и Интернет-безопасность.	<b>2</b>	ОК 05	Н.2.1.02	
			ОК 06	Н.2.1.03	
	2. Основные понятия технологического процесса: операция, установ, переход, позиция, рабочий ход, вспомогательный ход. Типизация технологических процессов,-групповые методы обработки.	2	ЛР 4	У.2.1.01	
			ЛР 7	У.2.1.02	
	3. Производственный и технологический процессы: единичное производство, серийное производство, массовое производство. Основное время и порядок его определения, вспомогательное время и порядок его определения, нормативы времени и их применение.	2	ЛР 13	У.2.1.03	
			ЛР 14	У.2.1.04	
	4. Свойства технологической информации и информационные связи: сбор, систематизация и анализ технологической информации, технологическая задача и информационное обеспечение её решения. Структура информационных связей в производственном процессе.	2	ЛР 15	3.2.1.02	
			ЛР 21	3.2.1.03	
	5. Последовательность разработки технологического процесса по обработке заготовок: критический анализ конструкторской документации при отработке технологичности конструкции детали, учёт необходимых технических требований, исходя из служебного назначения изделия, технологический чертёж детали.	2	ЛР 22	3.2.1.04	
			2	ЛР 28	3.2.1.05
	6. Технология производства валов. Технология производства втулок. Технология производства дисков. Технология производства фланцев. Технология производства плит.	2	ЛР 29	Уо 05.01	
			2	ЛР 30	Уо 06.01
			2		Зо 05.01
			2		Зо 05.02
		2		Зо 06.01	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>			Зо 06.02	
14. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «вал»					

	15. Разработка технологического процесса изготовления детали типа «плита»	2		
		2		
<b>Тема 1.6</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	ПК 2.1.	Н.2.1.01
<b>Оборудование, инструмент и технологические приспособления, применяемые для изготовления деталей</b>	1. Инструменты для металлообработки: -виды инструментов для металлообработки.	2	ОК 07	Н.2.1.02
	2. Конструкция металлообрабатывающих инструментов. Материалы обрабатываемых инструментов. -Вспомогательные инструменты.	2	ОК 08	Н.2.1.03
	3. Приспособления для обработки заготовок: -универсальные приспособления.	2	ОК 09	У.2.1.01
	4. Специальные приспособления. Виды нормализованных элементов сборно-разборных приспособлений.	2	ЛР 4	У.2.1.02
	5. Типовые комплекты деталей УСП. Примеры монтажных схем УНП.	2	ЛР 7	У.2.1.03
	6. Комплектация УНП. Выявление недостатков универсальных и других приспособлений для металлообработки.	2	ЛР 13	У.2.1.04
		2	ЛР 14	3.2.1.07
		2	ЛР 15	3.2.1.08
		2	ЛР 21	3.2.1.09
		2	ЛР 22	3.2.1.10
7. Технологическое оборудование: критерии выбора технологического оборудования. Виды компоновок технологического оборудования.	2	ЛР 28	3.2.1.11	
	2	ЛР 29	3.2.1.12	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ЛР 30	3.2.1.13	
16. Расчёт режимов механической обработки заготовки типа «вал» с применением САПР	2		3.2.1.14	
17. Расчёт режимов механической обработки заготовки типа «плита» с применением САПР	2		Уо 07.02	
			Уо 08.01	

				Уо 09.01 Уо 08.02 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 09.01
<b>Тема 1.7</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	ПК 2.1.	Н.2.1.01
<b>Классификация технологической документации на изготовление изделий</b>	1. Технологическая документация: определение и назначение УСКД, составляющие ЕСКД. Единая система технологической документации (ЕСТД): требования к оформлению технологических документов ГОСТ 3.1201-85 Единая система технологической документации (ЕСТД). Система обозначения технологической документации, ГОСТ 3.1404-86 Единая система технологической документации (ЕСТД). Формы и правила оформления документов на ТП и операции обработки резанием. ГОСТ 3.1702-79 Единая система технологической документации (ЕСТД).	6	ОК 01	Н.2.1.02
			ОК 02	У.2.1.01
	2. Правила записи операций и переходов. Обработка резанием ГОСТ 3.1901-74. Единая система технологической документации (ЕСТД).	2	ЛР 1	У.2.1.02
	ЛР 4		У.2.1.03	
	ЛР 7		У.2.1.04	
	ЛР 13		3.2.1.07	
	ЛР 14		3.2.1.08	
	ЛР 15		3.2.1.09	
	ЛР 20	3.2.1.10		
	ЛР 22	3.2.1.11		
3. Виды описания технологических процессов: маршрутное описание, операционное описание, маршрутно-операционное описание.	2	ЛР 28	3.2.1.12	

			ЛР 29	3.2.1.13
	4. Виды представления информации в технологической документации: текстовый вид ТД.	2	ЛР 30	3.2.1.14
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Уо 01.06
	18. Разработка маршрута изготовления вала	2		Уо 01.07
	19. Разработка маршрута изготовления зубчатого колеса	2		Уо 02.06
				Уо 02.07
				Зо 01.04
				Зо 01.05
				Зо 02.02
<b>Тема 1.8</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	ПК 2.1.	Н.2.1.01
<b>Текстовая информация в технологической документации на изготовление изделий</b>	1. Виды и назначение технологических документов общего назначения: титульный лист и технологическая инструкция. Виды и назначение технологических документов специального назначения: маршрутная и операционная карты, карта кодирования информации.	2	ОК 03	Н.2.1.02
	2. Комплектность технологических документов для различных видов технологических процессов согласно ЕСТД: комплектность ТД для единичных ТП, комплектность ТД для групповых ТП, комплектность ТД для типовых ТП.	2	ЛР 1	У.2.1.01
		2	ЛР 4	У.2.1.02
		2	ЛР 7	У.2.1.03
	3. Формы технологических документов: структура форм и правила заполнения технологической документации, содержание информации, вносимой в строки ТД, состав и последовательность строк.	2	ЛР 13	У.2.1.04
		2	ЛР 14	3.2.1.07
		2	ЛР 15	3.2.1.08
		2	ЛР 20	3.2.1.09

	4. Маршрутная карта: функции, формы, содержания граф и правила заполнения. Карта технологического процесса: функции, формы, содержания граф и правила заполнения.	2	ЛР 22	3.2.1.10
			ЛР 28	3.2.1.11
	5. Операционная карта: функции, формы, содержания граф и правила заполнения.	2	ЛР 29	3.2.1.12
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	ЛР 30	3.2.1.13
	20. Оформление маршрутной карты по обработке заготовки 1 часть	2		3.2.1.14
	21. Оформление маршрутной карты по обработке заготовки 2 часть			
	22. Оформление операционной карты по обработке заготовки 1 часть	2		Уо 03.02
	23. Оформление операционной карты по обработке заготовки 2 часть	2		Уо 03.03
		2		Зо 03.01
		2		Зо 03.02
				Зо 03.03
<b>Тема 1.9</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	ПК 2.2.	Н.2.2.01
<b>Графическая информация в технологической документации на изготовление изделий</b>	1. Общие требования к документам: -эскизы, таблицы, схемы; графики и диаграммы. Формы карты эскизов, бланк карты эскизов.	2	ОК 04	Н.2.2.02
		2	ОК 06	Н.2.2.03
	2. Правила выполнения эскизов: условное обозначение отверстий, сложных поверхностей, условное обозначение приспособлений, указание покрытий и сварных швов, указание видов термической обработки, и т.д.	2	ЛР 1	Н.2.2.04
			ЛР 4	У.2.2.01
	3. Правила выполнение графики и технологии: правила выполнение схем и диаграмм	2	ЛР 7	У.2.2.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ЛР 13	У.2.2.03
24. Оформление карты эскиза по обработке заготовки	4	ЛР 14	У.2.2.04	

			ЛР 15	У.2.2.05
			ЛР 20	3.2.2.01
			ЛР 22	3.2.2.02
			ЛР 28	3.2.2.03
			ЛР 29	3.2.2.04
			ЛР 30	3.2.2.05
			ЛР 31	Уо 04.01
				Уо 04.02
				Уо 06.01
				3о 04.01
				3о 04.02
				3о 06.01
				3о 06.02
<b>Тема 1.10</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 2.2.	Н.2.2.01
<b>Системы автоматизированного проектирования для разработки технологической документации</b>	1. Официальные интернет-ресурсы РФ и современные тенденции в мире цифровых технологий: Интернет ресурсы федеральных органов власти РФ. Интернет ресурсы региональных и муниципальных органов власти РФ. Государственные и муниципальные услуги РФ. Электронная коммерция. Обзор российского и свободно распространяемого офисного программного обеспечения. Новые тенденции. Мобильные устройства и мобильные приложения	<b>2</b>	ОК 07	Н.2.2.02
	2. Системы автоматизированного проектирования технологического процесса в машиностроительном производстве: назначение и область применения САПР ТП.	2	ОК 08	У.2.2.04
			ЛР 4	У.2.2.05
			ЛР 7	У.2.2.06
			ЛР 13	У.2.2.07

	3. Информационно-структурная схема автоматизированного проектирования: чертёж детали и технологический процесс её изготовления	2	ЛР 14 ЛР 15	3.2.2.10 3.2.2.11
	4. САПР и САРР системы: виды САПР ТП и виды САПР систем, применяемые для разработки технологической документации. Особенности работы и применения для целей разработки технологического процесса изготовления изделия.		ЛР 20 ЛР 22	3.2.2.12 3.2.2.13
	5. Работа в САРР-системе: основные компоненты, интерфейс, панели, настройка типы документов, работа с моделью и чертежом детали в САПР ТП. Листы, виды, приёмы работы.		ЛР 28 ЛР 29	3.2.2.14 3.2.2.15
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	ЛР 30	3.2.2.16
	25. Оформление маршрутной технологической карты процесса изготовления в САПР ТП	2	ЛР 31	3.2.2.17
	26. Оформление карт эскизов с применением средств САПР ТП			3o 07.02 3o 08.01 3o 08.02 3o 07.01 Уo 07.01 Уo 07.02 Уo 08.01 Уo 08.02
<b>Тема 1.11</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	ПК 2.2.	Н.2.2.01



<b>Основы разработки планировок участков механических цехов по изготовлению изделий</b>	1. Машиностроительное производство: основные сведения о машиностроительном производстве. Участок и цех машиностроительного производства. Порядок составления планировки участков. Компоновочный план цеха.	6	ОК 04 ОК 06	Н.2.2.02 У.2.2.01
	2. Основы проектирования планировки участка и цеха: -расположение оборудования механических участков. -Нормы расположения оборудования. ОНТП 14-93 Нормы технологического проектирования предприятий машиностроения ОНТП-14-93. Механообрабатывающие сборочные цехи.	8	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13	У.2.2.02 3.2.2.01 3.2.2.02
	3. Основы проектирования планировки поточных линий: схемы планировок поточных линий.	2	ЛР 14 ЛР 15	Уо 04.01 Уо 06.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 20 ЛР 22 ЛР 28 ЛР 29	3о 04.01 3о 04.02 3о 06.01 3о 06.02
<b>Тема 1.12</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ПК 2.2.	Н.2.2.05
<b>Разработка планировки участка механического цеха</b>	1. Разработка планировки рабочего места. Разработка проекта участка механического цеха. Анализ исходных данных: -расчёт трудоёмкости изготовления детали, расчёт количества технологического оборудования участка.	2	ОК 01	Н.2.2.06
		2	ОК 02	Н.2.2.07
		2		У.2.2.05
	2. Обоснование выбора принципа размещения оборудования на участке: выбор межоперационных транспортных средств, расчёт межоперационных заделов, определение мест складирования заготовок.	2		У.2.2.06
		2		У.2.2.07
3. Персонал участка: -определение состава и численности персонала, работающего на участке.	2		3.2.2.05	

	4. Обоснование принципа оснащения рабочих мест: размещение оборудования в условиях многостаночного обслуживания.	2		3.2.2.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		3.2.2.07
	27. Составление характеристики программы участка механического цеха	2		Уо 01.01
	28. Расчёт трудоёмкости изготовления детали			
	29. Расчёт количества технологического оборудования участка	2		Уо 02.01
	30. Составление плана размещения оборудования на участке	2		Уо 02.02
	31. Расчёт состава и численности персонала участка механического цеха	2		Зо 01.01
	32. Составление технико-экономических показателей работы участка	2		Зо 02.01
		2		
		2		
<b>Тема 1.13</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 2.2.	Н.2.2.03
<b>Применение систем автоматизированного проектирования для составления планировки</b>	1. Основные компоненты системы САПР: интерфейс системы, графический редактор, -текстовый редактор	2	ОК 03	Н.2.2.04
		2	ЛР 4	Н.2.2.05
	2. Работа с библиотеками: режимы работы с библиотекой, подключение и запуск библиотеки.	2	ЛР 7	У.2.2.04
		2	ЛР 13	У.2.2.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ЛР 14	3.2.2.03
	33. Проектирование планировки участка механического цеха с применением САПР	2	ЛР 15	3.2.2.04
			ЛР 20	3.2.2.05
		ЛР 22	Уо 03.01	
		ЛР 28	Уо 03.02	
		ЛР 29	Зо 03.01	

			ЛР 30	Зо 03.02
<b>Тема 1.14</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 2.2.	Н.2.2.01
<b>Аддитивные технологии</b>	1. Основные сведения о аддитивных технологиях: история появления аддитивных технологий. Общее представление процесса аддитивного производства и его основные этапы. Преимущества и недостатки аддитивного производства. Различия между аддитивным производством и обработкой на станках с ЧПУ .	2	ОК 04	Н.2.2.02
			ЛР 4	Н.2.2.03
			ЛР 7	У.2.2.01
	2. Терминология аддитивного производства: аддитивное производство, аддитивные технологии, 3-Дпечать.	2	ЛР 13	У.2.2.02
	3. Применение аддитивных технологий (АТ) в производстве. Область применения АТ.		ЛР 14	У.2.2.03
	4. Преимущества аддитивного производства, недостатки аддитивного производства. Различия между аддитивным производством и обработкой на станках с ЧПУ. Влияние АТ на окружающую среду.		ЛР 15	3.2.2.11
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		ЛР 20	3.2.2.12
34. Применение аддитивных технологий для решения различных задач производства	2		ЛР 22	3.2.2.13
			ЛР 28	3.2.2.14
			ЛР 29	3.2.2.15
			ЛР 30	3.2.2.16
			ЛР 31	3.2.2.17
				Уо 04.01
				Уо 04.02
				Зо 04.01
				Зо 04.02
<b>Тема 1.15</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 2.2.	Н.2.2.05

<b>Технологии аддитивного производства</b>	1. Классификация аддитивных технологий по различным признакам: по применяемым строительным или модельным материалам, по наличию или отсутствию лазера, по методам формирования слоя.		ОК 05	Н.2.2.06
	2. Классификация технологий согласно стандартам США (ASTM): Технология Material Extrusion.,Технология Material Jetting, Технология Binder Jetting, Технология Sheet Lamination,Технология Vat Photopolymerization,, Технология Powder Bed Fusion, Технология Directed energy deposition.		ЛР 4	Н.2.2.07
			ЛР 13	У.2.2.05
	3. Классификация материалов, используемых в установках аддитивного производства: фотополимерные смолы, пластики, металлические порошки		ЛР 14	У.2.2.06
			ЛР 15	У.2.2.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ЛР 20	3.2.2.15
	35. Изготовление натурной промодели на основе применения 3D принтера	2	ЛР 22	3.2.2.16
36. Применение технологий аддитивного производства		ЛР 28	3.2.2.17	
		ЛР 29	Уо 05.01	
		ЛР 30	3о 05.01	
		ЛР 31	3о 05.02	
<b>Тема 1.16</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ПК 2.2.	Н.2.2.01
<b>Особенности конструирования и подготовки процесса получения деталей методами АТ</b>	1. Особенности конструирования деталей, получаемых методами аддитивных технологий. Пространство рабочей камеры. Проверка аппаратной совместимости.	2	ОК 06	Н.2.2.02
			ЛР 4	Н.2.2.03
	2. Генерация команд G-Code. Печать деталей на 3Dпринтере		ЛР 13	У.2.2.01
	3. Особенности подготовки процесса получения функциональных деталей методами аддитивных технологий: лазерная стереолитография (LaserStereolithography, SLA). -Селективное лазерное спекание (SelectiveLaserSintering, SLS). Моделирование методом наплавления (FusedDepositionModeling, FDM). Выборочная лазерная плавка	2	ЛР 14	У.2.2.02
		2	ЛР 15	У.2.2.03
4. (SelectiveLaserMeltingSLM). Цифровая светодиодная проекция (Digital LightProcessing DLP)	2	ЛР 20	У.2.2.04	

		2	ЛР 22	3.2.2.12
			ЛР 28	3.2.2.13
			ЛР 29	3.2.2.14
			ЛР 30	3.2.2.15
	5. Бионический дизайн, топология, особенности конструирования.3D модель в формате STL.	2	ЛР 31	3.2.2.16
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>4</b>		3.2.2.17
	37. Изучение технологий и применение быстрого прототипирования	2		Уо 06.01
	38. Особенности конструирования деталей получаемых методами АТ	2		Зо 06.01
				Зо 06.02
<b>Тема 1.17</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	ПК 2.2.	Н.2.2.01
<b>Технологии и машины для выращивания</b>	1. Технологии и оборудование для «выращивания» из металла: beddepositionтехнология, directdeposition технология.	4	ОК 07	Н.2.2.02
<b>металлических изделий и послойного синтеза</b>	2. Технологии послойного синтеза из металлопорошковых композиций.- Машины послойного синтеза.	4	ЛР 4	У.2.2.01
	3. Показатели, настраиваемые на принтере и влияющие на качество поверхности изделия.	2	ЛР 13	У.2.2.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	ЛР 14	3.2.2.15
	39. Выбор и обоснование способа получения детали	2	ЛР 15	3.2.2.16
	40. Расчёт параметров печати при синтезе детали из различных материалов заданной точности	2	ЛР 20	3.2.2.17
			ЛР 22	Уо 07.01
			ЛР 28	Уо 07.02

		ЛР 29	Зо 07.01
		ЛР 30	Зо 07.02
<p><b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ методов исследования и обеспечения точности.</li> <li>2. Ознакомление с Типовыми технологическими процессами (с Изменением №1, с Поправкой)».</li> <li>3. Анализ методов определения припусков</li> <li>4. Поиск информации по теме: «Погрешности установки»</li> <li>5. Составление таблицы «Возможности САПР»</li> <li>6. Составление схемы «Основные приёмы работы САПР»</li> <li>7. Поиск информации по теме: «Обеспечение требуемых свойств материала детали в процессе изготовления: виды механических свойств, требования, предъявляемые к механическим свойствам, способы достижения механических свойств»</li> <li>8. Подготовка сообщения по темам «Программа развития цифровой экономики», «Восприимчивость экономических систем к процессам цифровизации», «Измерения воздействия цифровой экономики».</li> <li>9. Подготовка сообщения по теме: «Задачи технологов на машиностроительном производстве»</li> <li>10. Составление технологий производства, шестерен, производства корпусных деталей.</li> <li>11. Анализ и проектирование операций: анализ операций металлообработки, проектирование операций для металлообработки</li> <li>12. Ознакомление с нормативно-технической информацией общего назначения</li> <li>13. Составление схемы «Графический вид ТД»</li> <li>14. Составление таблицы «Виды технологических документов»</li> <li>15. Ознакомление с правилами заполнения ТД</li> <li>16. Ознакомление с правилами заполнения операционной карты</li> <li>17. Ознакомление с правилами записи операций и переходов.</li> <li>18. Составление схемы «Интеллектуальные системы» (CAD, PDM, ERP, EAM и другие); многоаспектные данные, предиктивная аналитика, искусственный интеллект.</li> <li>19. Подготовка презентации по теме «Экосистема и структура цифровой экономики»: Дата-центры, технопарки и исследовательские центры; Города и регионы как центры инновационных сетей</li> <li>20. Работа с библиотеками.</li> <li>21. Ознакомление с общими рекомендациями по выбору ширины проездов.</li> <li>22. Составление таблицы: «Основные технико-экономические показатели работы участка»</li> <li>23. Поиск информации по теме: «Создание спецификации: разделы, подразделы, сортировка объектов, связь документов со спецификацией»</li> </ol>			

24. Подготовка сообщения по теме: «Перспективы развития АТ»				
25. Поиск информации по теме: «Воск, гипс»				
26. Поиск информации по теме: «Валидация геометрии модели»				
27. Работа с конспектами лекций при подготовке к к/р				
<b>Раздел 2. Разработка и реализация управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем и аддитивном оборудовании</b>		<b>125</b>		
<b>МДК.02.02 Управляющие программы для автоматизированной сборки узлов и изделий.</b>		<b>32</b>		
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 2.3.	Н.2.3.01
<b>Основы числового программного управления</b>	1. Автоматическое управление металлорежущим оборудованием: основы, особенности, преимущества.	2	ОК 08	Н.2.3.02
	2. Оборудование с ЧПУ: особенности устройства и конструкции оборудования.	2	ОК 09	Н.2.3.03
	3. Функциональные составляющие системы ЧПУ: подсистемы управления, приводов, обратной связи, функционирование системы с программным управлением.	2	ЛР 4	У.2.3.01
			ЛР 7	3.2.3.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 13	3.2.3.02
		ЛР 14	3.2.3.03	
		ЛР 15	3.2.3.04	
		ЛР 20	У.08.01	
		ЛР 22	У.08.02	
		ЛР 28	У.09.01	
		ЛР 29	З.08.02	
		ЛР 30	З.09.01	
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	ПК 2.3.	Н.2.3.01

<b>Введение в программирование обработки заготовки.</b>	1. Этапы подготовки управляющей программы: -анализ чертежа детали, выбор заготовки, -выбор станка по технологическим возможностям, выбор инструмента и режимов резания, способа крепления заготовки на станке, программноносители для станков с ЧПУ.	2	ОК 01	Н.2.3.02
		2	ЛР 4	Н.2.3.03
		2	ЛР 13	У.2.3.01
	2. Элементы траектории: нулевые точки станка, детали и программы, исходная (референтная) точка, эквидистанта	2	ЛР 14	3.2.3.01
		2	ЛР 15	3.2.3.02
	3. Работа с УП на станке: передача управляющей программы на станок. Проверка управляющей программы на станке.	2	ЛР 20	3.2.3.03
		2	ЛР 22	3.2.3.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 28	Уо 01.06
			ЛР 29	Уо 01.07
			ЛР 30	Зо 01.04
		ЛР 31	Зо 01.05	
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 2.3.	Н.2.3.01
<b>Станочная система координат</b>	1. Системы координат для станков с ЧПУ. Прямоугольная система координат, цилиндрическая и сферическая система координат для определения координат точки в пространстве.	2	ОК 02	Н.2.3.02
			ЛР 4	Н.2.3.03
			ЛР 13	У.2.3.01
	2. Работа с траекторией: выбор системы координат детали и исходной точки инструмента, простановка опорных точек, построение и расчёт траектории инструмента.	2	ЛР 14	3.2.3.01
			ЛР 15	3.2.3.02
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 20	3.2.3.03	
		ЛР 22	3.2.3.04	



			ЛР 28	Уо 02.06	
			ЛР 29	Уо 02.07	
			ЛР 30	Зо 02.01	
				Зо 02.02	
				Зо 02.03	
<b>Тема 2.4</b>	<b>Содержание</b>		ПК 2.3.	Н.2.3.01	
<b>Структура и особенности кодирования управляющей программы(УП)</b>	1. Структура и формат УП: Структура управляющей программы. Формат УП		ОК 03	Н.2.3.02	
	2. Особенности кодирования:-модальные и немодальные коды, строка безопасности, форматирования управляющей программы		ЛР 4	Н.2.3.03	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			ЛР 13	У.2.3.01
				ЛР 14	З.2.3.01
				ЛР 15	З.2.3.02
				ЛР 20	Уо 03.01
				ЛР 22	Уо 03.02
				ЛР 26	Уо 03.03
				ЛР 28	Зо 03.01
				ЛР 29	Зо 03.02
		ЛР 30	Зо 03.03		
<b>Тема 2.5</b>	<b>Содержание</b>		ПК 2.3.	Н.2.3.01	
<b>Базовые функции</b>	1. Подготовительные функции или G-коды: ускоренное перемещение G00, линейная и круговая интерполяции G01, G02, G03.		ОК 04	Н.2.3.02	

<b>программирования обработки</b>	2. Вспомогательные функции или M-коды: останов выполнения управляющей программы M00 и M01, управление вращением шпинделя M03, M04, M05, управление подачей смазочно-охлаждающей жидкости M07, M08, M09.		ЛР 4	Н.2.3.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 13	У.2.3.01
			ЛР 14	3.2.3.05
	39. Программирование изготовления поверхности детали вал		ЛР 15	3.2.3.06
	40. Программирование изготовления поверхности «Карман».		ЛР 20	3.2.3.07
			ЛР 22	3.2.3.08
			ЛР 26	Уо 04.01
		ЛР 28	Уо 04.02	
		ЛР 29	Зо 04.01	
		ЛР 30	Зо 04.02	
<b>Тема 2.6</b>	<b>Содержание</b>		ПК 2.3.	Н.2.3.01
<b>Постоянные циклы станка с программным управлением</b>	1. Циклы сверления: стандартный цикл сверления, цикл глубокого сверления и цикл прерывистого сверления.		ОК 05	Н.2.3.02
	2. Циклы растачивания и нарезания резьбы: цикл нарезания резьбы, цикл растачивания.		ЛР 4	Н.2.3.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 13	У.2.3.01
			ЛР 14	3.2.3.05
	41. Программирование изготовления поверхностей детали с помощью стандартного цикла сверления		ЛР 15	3.2.3.06
	42. Программирование изготовления поверхностей детали с помощью глубокого цикла сверления		ЛР 20	3.2.3.07
	43. Программирование изготовления поверхностей детали с помощью цикла растачивания		ЛР 22	3.2.3.08
	44. Программирование изготовления поверхностей детали с помощью цикла нарезания резьбы		ЛР 26	Уо 05.01

			ЛР 28	Зо 05.01	
			ЛР 29	Зо 05.02	
			ЛР 30		
<b>Тема 2.7</b>	<b>Содержание</b>		ПК 2.3.	Н.2.3.01	
<b>Функции и способы коррекции инструмента</b>	1. Функции коррекции: основные принципы коррекции, коррекция на радиус и надлину инструмента,		ОК 04	Н.2.3.02	
	2. Способы коррекции инструмента: ручная отладка коррекции, программное управление с ПО коррекции,		ЛР 4	Н.2.3.03	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			ЛР 13	У.2.3.01
				ЛР 14	3.2.3.05
			ЛР 15	3.2.3.06	
			ЛР 20	3.2.3.07	
			ЛР 22	3.2.3.08	
			ЛР 26	Уо 04.01	
			ЛР 28	Уо 04.02	
		ЛР 29	Зо 04.01		
		ЛР 30	Зо 04.02		
<b>Тема 2.8</b>	<b>Содержание</b>		ПК 2.3.	Н.2.3.01	
<b>Основы эффективного программирования</b>	1. Подпрограмма: основы, структура, назначение подпрограмм.		ОК 07	Н.2.3.02	
	2. Параметрическое программирование: программирование параметрами		ОК 08	Н.2.3.03	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 4	У.2.3.01	

	45. Программирование изготовления детали вал		ЛР 13	3.2.3.05	
	46. Программирование изготовления детали плита		ЛР 14	3.2.3.06	
			ЛР 15	3.2.3.07	
			ЛР 20	3.2.3.08	
			ЛР 22	Уо 07.01	
			ЛР 26	Уо 07.02	
			ЛР 28	Уо 08.01	
			ЛР 29	Уо 08.02	
			ЛР 30	Зо 07.01	
				Зо 07.02	
				Зо 08.01	
				Зо 08.02	
<b>Тема 2.9</b>	<b>Содержание</b>		ПК 2.3.	Н.2.3.01	
<b>Методы программирования</b>	1. CAD/CAM системы: -программирование при помощи CAD/CAM/CAE-системы.		ОК 04	Н.2.3.02	
	2. Общая схема работы с CAD/CAM системой: виды моделирования, уровни САМ-систем.		ЛР 4	Н.2.3.03	
	3. Пятикоординатное фрезерование, высокоскоростная обработка, требования к САМ-системе.		ЛР 13	У.2.3.01	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			ЛР 14	3.2.3.01
				ЛР 15	3.2.3.02
			ЛР 20	3.2.3.03	

			ЛР 22	3.2.3.04	
			ЛР 26	Уо 04.01	
			ЛР 28	Уо 04.02	
			ЛР 29	Зо 04.01	
			ЛР 30	Зо 04.02	
<b>Тема 2.10</b>	<b>Содержание</b>		ПК 2.3.	Н.2.3.01	
<b>Управление станком с программным управлением</b>	1. Органы управления и основные режимы работы: значения клавиш, особенности доступа при работе со станком.		ОК 05	Н.2.3.02	
	2. Индикация системы координат, установление рабочей системы координат, задание нескольких систем координат, вызов инструмента.		ЛР 4	Н.2.3.03	
	3. Измерение инструмента и детали.		ЛР 13	У.2.3.01	
	4. Безопасное ведение работ на станках с ПУ: внешний осмотр, включение, работа, выключение (действия при аварийных ситуациях).		ЛР 14	3.2.3.01	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			ЛР 15	3.2.3.02
				ЛР 20	3.2.3.03
			ЛР 22	3.2.3.04	
			ЛР 26	Уо 05.01	
			ЛР 28	Зо 05.01	
			ЛР 29	Зо 05.02	
<b>Тема 2.11</b>	<b>Содержание</b>		ПК 2.3.	Н.2.3.01	
<b>Программирование металлообрабатывающего оборудования в САМ-</b>	1. Основы работы в САМ-системе: основные понятия, методы и приёмы работы.		ОК 06	Н.2.3.02	
	2. Определение проекта обработки, технология предварительной обработки, определение инструмента и мастер технологии. Стратегии токарной		ЛР 4	Н.2.3.03	

системе	обработки		ЛР 13	У.2.3.01
	3. Технологии обработки: удаления остаточного материала и чистовой обработки. Ввод по спирали, предварительное сверление и инструменты малого размера -Стратегии фрезерной обработки		ЛР 14	3.2.3.01
			ЛР 15	3.2.3.02
	4. Расширенные функции и органы управления в САМ системе. САМ-система 3D: обработка основной части формы, призматических деталей		ЛР 20	3.2.3.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 22	3.2.3.04
	47. Программирование изготовления детали вал в CAD/CAM системе		ЛР 26	Уо 06.01
	48. Программирование изготовления детали плита в CAD/CAM системе		ЛР 28	Зо 06.01
		ЛР 29	Зо 06.02	
		ЛР 30		
<b>Тема 2.12</b>	<b>Содержание</b>		ПК 2.3.	Н.2.3.01
<b>Программирование аддитивного оборудования</b>	1. Концептуализация изделия и его проектирование в среде САПР. Преобразование формата данных. -Передача данных STL/AMF форматов данных на машины аддитивного оборудования.		ОК 04	Н.2.3.02
			ЛР 4	Н.2.3.03
	2. Настройка машины, построение изделия и его извлечение и очистка.		ЛР 13	У.2.3.01
	3. Пособработка изделия.		ЛР 14	3.2.3.05
		<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 15
			ЛР 20	3.2.3.07
		ЛР 22	3.2.3.08	
		ЛР 26	Уо 04.01	

			ЛР 28	Уо 04.02
			ЛР 29	Зо 04.01
			ЛР 30	Зо 04.02
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление классификации УЧПУ: классификация УЧПУ по различным признакам</li> <li>2. Поиск информации по теме: «Техника безопасности при эксплуатации станков с ЧПУ»</li> <li>3. Поиск информации по теме: «Системы отсчета размеров: абсолютная система отсчета размеров относительная система отсчета размеров»</li> <li>4. Поиск информации по теме: «Функция инструмента, функция подачи, функция главного движения»</li> <li>5. Поиск информации по теме: «Типовые программы: примеры программ на сверление, резбонарезания и растачивания отверстий»</li> <li>6. Поиск информации по теме: «Коррекция с помощью CAD/CAM систем»</li> <li>7. Составление примеров подпрограмм: программирование по стандартам ISO и Fanuc</li> <li>8. Составление алгоритма работы в САМ-системе.</li> <li>9. Поиск информации по теме: «Фрезерная и токарно-фрезерная обработка: выбор деталей для токарно-фрезерной обработки, стратегии токарно-фрезерной обработки»</li> <li>10. Работа с конспектами лекций при подготовке к к/р</li> </ol>				
<b>Учебная практика раздела 1</b>		<b>108</b>		
<b>Виды работ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ служебного назначения детали</li> <li>2. Определение типа производства</li> <li>3. Анализ технологичности конструкции детали</li> <li>4. Расчет и выбор вида заготовки</li> <li>5. Разработка маршрутного ТП</li> <li>6. Расчет припусков</li> <li>7. Выбор оборудования, приспособлений, режущего, вспомогательного и мерительного инструментов</li> </ol>				

<p>8. Расчёт режимов резания</p> <p>9. Нормирование операций</p> <p>15. Заполнение технологической документации</p> <p><b>Учебная практика раздела 2</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Разработка технологических эскизов</p> <p>2. Расчет режущего инструмента</p> <p>3. Разработка чертежа режущего инструмента</p> <p>4. Расчет мерительного инструмента</p> <p>5. Разработка чертежа мерительного инструмента</p>			
<p><b>Производственная практика раздела 1</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Планирование и организация работ производственного участка</p> <p>2. Анализ результатов деятельности участка</p> <p>3. Работа в качестве мастера производственного участка (цеха)</p> <p><b>Производственная практика раздела 2</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Организация проверки качества выполняемых работ</p> <p>2. Организация проверки качества выполняемых работ контролером бюро технического контроля</p> <p>3. Обеспечение безопасности труда на производственном участке</p> <p>4. Оценка экономической эффективности участка</p>	72		



<b>Курсовой проект (работа)</b>	<b>30</b>		
<b>Тематика курсовых проектов (работ)</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектирование технологических процессов механической обработки</li> <li>2. Автоматизированное проектирование технологических процессов механической обработки</li> </ol>			
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b>	<b>30</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ служебного назначения детали</li> <li>2. Определение типа производства</li> <li>3. Анализ технологичности конструкции детали</li> <li>4. Разработка маршрутного ТП</li> <li>5. Расчет припусков</li> <li>6. Выбор оборудования, приспособлений, режущего, вспомогательного и мерительного инструментов</li> <li>7. Расчёт режимов резания</li> <li>8. Нормирование операций</li> <li>10. Разработка технологических эскизов</li> <li>11. Расчет режущего инструмента</li> <li>12. Разработка чертежа режущего инструмента</li> <li>13. Расчет мерительного инструмента</li> <li>14. Разработка чертежа мерительного инструмента</li> </ol>			
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b>	<b>30</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет и выбор вида заготовки</li> <li>2. Разработка чертежа режущего инструмента</li> <li>3. Заполнение технологической документации</li> </ol>			
<b>Всего</b>	<b>434</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технологии машиностроения», Лаборатория «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», Слесарная учебно-производственная мастерская, оснащенные в соответствии с п.6.1.2.1, п. 6.1.2.3 и п.6.1.2.4 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Босинзон М.А. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением: учебник / М.А.Босинзон. - Москва : ИЦ Академия, 2019. - 384 с. - ISBN 978-5-4468-8389-9

2. Виноградов, В. М. Технологические процессы автоматизированных производств : учебник для студентов высших учебных заведений / В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин, В.В. Клепиков. — М. : КУРС : ИНФРА-М, 2019. — 272 с. — (Бакалавриат). - ISBN 978-5-906818-69-0.

3. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин. Курс лекций: учеб.пособие / О.Б.Парменова. - Ульяновск : УАвиаК - МЦК, 2018

4. Феофанов А.Н. Реализация технологических процессов изготовления деталей: учебник / А.Н.Феофанов, Т.Г.Гришина, А.Г. Схиртладзе, С.А.Куликова /под ред. А.И.Феофанова. - Москва : ИЦ Академия, 2019. - 256 с. - ISBN 978-5-4468-6085-2

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Технология изготовления типовых деталей машин : учебное пособие / И. В. Шрубченко, Т. А. Дуюн, А. А. Погонин [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 358 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014868-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1386510>– Режим доступа: по подписке.

2. Основы технологии сборки в машиностроении : учебное пособие / И.В. Шрубченко, Т.А. Дуюн, А.А. Погонин [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 235 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014867-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1846431>. – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Ильянков А.И. Новиков В.Ю. Технология машиностроения. Практикум и курсовое проектирование - Учебник, 4-е изд., ОИЦ «Академия» 2015 г.

2. Моляков О.С. Оборудование машиностроительного производства - Учебник, 4-ое изд. ОИЦ «Академия» 2015 г.

3. Технологический процесс и технологическая документация по обработкезаготовок

с применением систем автоматизированного проектирования : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. Н. Феофанов. — М. : Издательский центр «Академия», 2019. — 288 с.

4. Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Б.И. Черпаков, Л.И.Вереина. -2-е изд. стер. - М.: Издательский центр «Академия» 2006.

5. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: ТЗ8Учеб. пособие / В.И. Аверченков и др.; Под общ. ред. В.И. Аверченкова и Е.А.Польского. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2010.

6. Управляющие программы для обработки заготовок на металлорежущем и аддитивном оборудовании : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / К. А. Хайбуллов, Д. Ю. Рязанов, В.И.Левчук. — М. : Издательский центр «Академия», 2020. — 192 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Типы оценочных мероприятий	Методы и формы оценки
ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования	<p>Определение необходимой для выполнения работы информации, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;</p> <p>Чтение и понимание чертежей, и технологической документации;</p> <p>Проведение сопоставительного сравнения, систематизации и анализ конструкторской и технологической документации</p> <p>Составление управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с использованием системы автоматизированного проектирования;</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.</p> <p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> <li>-тестирования;</li> <li>-оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация</p>
ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования	<p>Применение шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;</p> <p>Использование автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к станкам с ЧПУ;</p> <p>Разработка и внедрение управляющих программ при помощи CAD/CAM систем для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;</p> <p>Использование базы программ для металлорежущего оборудования с ЧПУ</p> <p>Программирование в САМ системе</p> <p>Расчет и проверка величин припусков и размеров заготовок;</p> <p>Установление технологической последовательности и режимы обработки;</p> <p>Установление технологической последовательности режимов резания;</p> <p>Рациональное использование автоматизированного оборудования в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;</p> <p>Обеспечение безопасности при проведении работ на</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.</p> <p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> <li>-тестирования;</li> <li>-оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация</p>

	технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления; Чтение технологической документации.	
ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании	Выполнение проверки реализации и корректировки управляющей программы в соответствии с результатом обработки Наладка и управление станком с ЧПУ Корректировка управляющей программы в соответствии с результатом обработки деталей;	Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, курсового проектирования, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач. Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы Промежуточная аттестация
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор и применение способов решения профессиональных задач	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации	Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение

сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики.	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Формирование гражданского патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины; приобщение к общественно-полезной деятельности на принципах волонтерства и благотворительности; позитивного отношения к военной и государственной службе; воспитание в духе нетерпимости к коррупционным проявлениям	Участие в объединениях патриотической направленности, военно-патриотических и военно-исторических клубах, в проведении военно-спортивных игр и организации поисковой работы; активное участие в программах антикоррупционной направленности.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка соблюдения правил экологической в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях.

<p>применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Развитие спортивного воспитания, успешное выполнение нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); укрепление здоровья и профилактика общих и профессиональных заболеваний, пропаганда здорового образа жизни.</p>	<p>Участие в спортивно-массовых мероприятиях, проводимых образовательными организациями, городскими и муниципальными органами, общественными некоммерческими организациями, занятия в спортивных объединениях и секциях, выезд в спортивные лагеря, ведение здорового образа жизни.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках</p>

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

СОГЛАСОВАНО

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_ Н.В. Шабаета  
Подпись Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ О.М. Семаева  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – производственной работе

\_\_\_\_\_ Е.В. Игнатова  
Подпись Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИКИ: Крючков С.П., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный  
колледж - Межрегиональный центр компетенций»  
Багаутдинов Р.Р., преподаватель высшей квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр  
компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		



областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### **ПМ.03 РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ

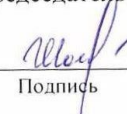
Ульяновск

2023 год

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА


на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

  
Подпись Н.В. Шабаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО


Заместитель директора  
по учебно – методической работе

  
Подпись О.М. Семаева  
Ф.И.О.

от «31» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – производственной работе

  
Подпись Е.В. Игнатова  
Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИКИ: Багаутдинов Р.Р., преподаватель высшей квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр  
компетенций»  
Кутинов В.И., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный  
колледж - Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном  
производстве»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве, и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

**1.1.1. Перечень общих компетенций**

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	УЧАСТИЕ ВО ВНЕДРЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
ПК 3.1.	Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации
ПК 3.2.	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий
ПК 3.3.	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в т. ч. с применением систем автоматизированного проектирования
ПК 3.4.	Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного

	производства
ПК 3.5.	Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению
ПК 3.6.	Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Владеть навыками	Н.3.1.01	использования конструкторской и технологической документации для проектирования технологических процессов сборки изделий;
	Н.3.1.02	использования шаблонов типовых схем сборки изделий;
	Н.3.1.03	выбора способов базирования соединяемых деталей;
	Н.3.1.04	составления технологических маршрутов сборки изделий и проектирования технологических операций;
	Н.3.1.05	разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов сборки изделий с использованием пакетов прикладных программ;
	Н.3.2.01	подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования;
	Н.3.2.02	применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования;
	Н.3.3.01	оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств;
	Н.3.3.02	составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирования сборочных технологических операций;
	Н.3.3.03	использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий;
	Н.3.3.04	разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;
	Н.3.3.05	применения конструкторской документации для разработки технологической документации;
	Н.3.4.01	участия в реализации технологического процесса по сборке изделий машиностроительного производства;
	Н.3.5.01	проведения контроля соответствия качества сборки изделий требованиям технологической документации;
	Н.3.6.01	разработки и составления планировок участков сборочных цехов;
	Н.3.6.02	применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок;
Уметь	У.3.1.01	определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий;
	У.3.1.02	выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;
	У.3.1.03	разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;
	У.3.1.04	читать чертежи сборочных узлов;

	У.3.1.05	проектировать технологические операции
	У.3.1.06	разрабатывать технологический процесс сборки изделий;
	У.3.1.07	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства
	У.3.1.08	выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением;
	У.3.1.09	выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)
	У.3.1.10	определять последовательность сборки узлов и деталей;
	У.3.2.01	выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением;
	У.3.2.02	применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;
	У.3.3.01	оформлять технологическую документацию;
	У.3.3.02	оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;
	У.3.3.03	применять систем автоматизированного проектирования, САД технологии при оформлении карт технологического процесса сборки;
	У.3.3.04	разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;
	У.3.3.05	читать чертежи сборочных узлов;
	У.3.3.06	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства
	У.3.3.07	выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);
	У.3.3.08	определять последовательность сборки узлов и деталей;
	У.3.4.01	проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации
	У.3.4.02	реализовывать технологические процессы сборки узлов или изделий;
	У.3.4.03	пользоваться технологической документацией при реализации технологических процессов по сборке узлов или изделий;
	У.3.5.01	проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации;
	У.3.5.02	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, оснастки, сборочного инструмента;
	У.3.5.03	выбирать контроля сборки изделий;
	У.3.5.04	анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
	У.3.6.01	осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу;
	У.3.6.02	применять системы автоматизированного проектирования и САД технологии для разработки планировки;
Знать	3.3.1.01	технологические формы, виды и методы сборки;

3.3.1.02	принципы организации и виды сборочного производства;
3.3.1.03	этапы проектирования процесса сборки;
3.3.1.04	комплектование деталей и сборочных единиц;
3.3.1.05	последовательность выполнения процесса сборки;
3.3.1.06	виды соединений в конструкциях изделий;
3.3.1.07	подготовка деталей к сборке;
3.3.1.08	типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;
3.3.1.09	оборудование и инструменты для сборочных работ;
3.3.1.10	процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;
3.3.1.11	технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;
3.3.1.12	методы контроля качества выполнения сборки узлов;
3.3.1.13	требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;
3.3.1.14	требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;
3.3.1.15	назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования;
3.3.1.16	основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства;
3.3.1.09	оборудование и инструменты для сборочных работ;
3.3.1.10	процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;
3.3.1.11	технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;
3.3.1.12	методы контроля качества выполнения сборки узлов;
3.3.1.13	требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;
3.3.1.14	требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;
3.3.1.15	назначение и особенности применения подъемно-транспортного, складского производственного оборудования;
3.3.1.16	основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства;
3.3.2.01	назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;
3.3.2.02	технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению;
3.3.2.03	конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта;
3.3.2.04	основы металловедения и материаловедения;
3.3.2.05	применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений;
3.3.3.01	основные этапы сборки;
3.3.3.02	последовательность прохождения сборочной единицы по участку;
3.3.3.03	виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств;
3.3.3.04	требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов



3.3.3.05	системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов;
3.3.3.06	основы инженерной графики;
3.3.3.07	этапы сборки узлов и деталей;
3.3.3.08	классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства;
3.3.3.09	порядок проектирования технологических схем сборки;
3.3.3.10	виды технологической документации сборки;
3.3.3.11	правила разработки технологического процесса сборки;
3.3.3.12	виды и методы соединения сборки;
3.3.3.13	порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке;
3.3.3.14	виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин;
3.3.3.15	пакеты прикладных программ;
3.3.4.01	технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней;
3.3.4.02	схемы, виды и типы сборки узлов и изделий;
3.3.4.03	принципы организации и виды сборочного производства;
3.3.4.04	подготовка деталей к сборке;
3.3.4.05	типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;
3.3.4.06	оборудование и инструменты для сборочных работ;
3.3.4.07	процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;
3.3.4.08	технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;
3.3.4.09	методы контроля качества выполнения сборки узлов;
3.3.4.10	требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;
3.3.4.11	требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;
3.3.5.01	технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;
3.3.5.02	методы контроля качества выполнения сборки узлов;
3.3.5.03	требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;
3.3.5.04	требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;
3.3.5.05	основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
3.3.5.06	виды брака и способы его предупреждения;
3.3.6.01	основные принципы составления плана участков сборочных цехов;
3.3.6.02	правила и нормы размещения сборочного оборудования;
3.3.6.03	виды транспортировки и подъёма деталей;
3.3.6.04	виды сборочных цехов;
3.3.6.05	принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования;
3.3.6.06	типовые виды планировок участков сборочных цехов;
3.3.6.07	основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов;

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 20	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 21	Способный к применению инструментов и методов бережливого производства
ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 26	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 217 часов

в том числе в форме практической подготовки 217 часов

Из них на освоение МДК 73 часа

в том числе самостоятельная работа -

практики, в том числе учебная 72 часа

производственная 72 часа

Промежуточная аттестация 12 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК					Практики		
				Всего	В том числе				Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа				
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 3.5., ПК 3.6. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 1. Реализация технологических процессов изготовления деталей	<b>217</b>	43	<b>30</b>	30	-	-	12	<b>72</b>	<b>72</b>	
	Учебная практика	<b>72</b>							72		
	Производственная практика	<b>72</b>								72	
	Промежуточная аттестация	<b>12</b>									
	<b>Всего:</b>	<b>217</b>	<b>43</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>-</b>		<b>12</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	



## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание, лабораторные работы и В том числе практических занятий и лабораторных работ, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Реализация технологических процессов изготовления деталей</b>				
<b>МДК.03.01 Диагностика, наладка, подналадка и ремонт металлообрабатывающего и аддитивного оборудования</b>		<b>144</b>		
<b>Тема 1.1 Основные понятия сборки узлов и изделий</b>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие вопросы технологии сборки: основные понятия и определения.</li> <li>2. Классификация соединений деталей машин.</li> <li>3. Конструкторские и технологические размерные цепи. Реализация размерных связей в процессе сборки. Основы расчёта размерных цепей.</li> <li>4. Причины отклонений в размерных связях, возникающих при сборке узлов и изделий. Проявление отклонений формы, относительного поворота поверхностей деталей и расстояния между ними.</li> <li>5. Деформирование деталей в процессе сборки.</li> <li>6. Качество сборки: подготовка деталей к сборке, точность сборки, методы достижения заданной точности сборки, технический контроль качества сборки, окраска изделий.</li> <li>7. Погрешности измерений. Выбор и разработка методов и средств оценки точности геометрических показателей узлов и изделий.</li> <li>8. Классификация и характеристика сборочного оборудования. Сборочные станки. Сборочные линии.</li> <li>9. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке: ручной и механизированный сборочный инструмент, универсальные и специальные приспособления, применяемые в сборочном процессе.</li> <li>10. Основы ресурсосбережения и охраны труда на участках механосборочных производств.</li> </ol> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<b>12</b>	ПК 3.1. ОК 01 ОК 02 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	Н.3.1.01 Н.3.1.02 Н.3.1.03 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.1.03 У.3.1.04 У.3.1.05 3.3.1.01 3.3.1.02 3.3.1.03 3.3.1.04 3.3.1.05 3.3.1.06 3.3.1.07 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02
<b>Тема 1.2</b>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание и редактирование объекта сборки.</li> </ol>	<b>12</b>	ПК 3.1. ОК 03	Н.3.1.04 Н.3.1.05

Система автоматизированного проектирования САД для создания объекта сборки	2. Редактирование геометрических объектов сборки.		ЛР 4	У.3.1.06
	3. Основы трехмерного моделирования сборочного процесса.		ЛР 13	У.3.1.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	ЛР 14	У.3.1.08
	1. Создание и редактирование сборочного объекта (по вариантам).		ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	У.3.1.09 3.3.1.08 3.3.1.09 3.3.1.10 3.3.1.11 3.3.1.12 3.3.1.13 3.3.1.14 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02
Тема 1.3 Системы автоматизированного проектирования при выборе конструктивного исполнения сборочного инструмента, технологических приспособлений и оборудования	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 3.2.	Н.3.2.01
	1. САПР при выборе сборочного инструмента и технологических приспособлений: виды, назначение, применение, роль.		ОК 04	У.3.2.01
	2. Подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений для сборки.		ОК 05	У.3.2.02
	3. Подбор оборудования с применением САПР.		ЛР 4	3.3.2.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	ЛР 13	3.3.2.02
	2. Подбор конструктивного исполнения инструмента для сборки узлов или изделий с применением САПР (по вариантам).	8	ЛР 14	3.3.2.03
		ЛР 15	3.3.2.04	
		ЛР 20	3.3.2.05	
		ЛР 22	Уо 04.01	
		ЛР 26	Уо 04.02	
		ЛР 28	Уо 05.01	
		ЛР 29	Зо 04.01	
		ЛР 30	Зо 04.02	
			Зо 05.01	
			Зо 05.02	
Тема 1.4 Технология сборки соединений	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 3.2.	Н.3.2.01
	1. Классификация соединений деталей при сборке.		ОК 01	У.3.2.01
	2. Сборка разъёмных соединений: резьбовых, шпоночных, шлицевых, неподвижных конических. Расчёт резьбового соединения.		ЛР 4	У.3.2.02
	3. Сборка неразъёмных соединений: сборка соединений с гарантированным натягом, получаемых развальцовыванием, заклёпочных, сваркой, пайкой, склеиванием. Расчёт сборки неподвижного соединения с натягом.		ЛР 13	3.3.2.01
		ЛР 14	3.3.2.02	
		ЛР 15	3.3.2.03	
		ЛР 20	3.3.2.04	

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>	ЛР 22	3.3.2.05
	3. Расчёт болтового соединений	6	ЛР 26	Уо 01.06
	4. Расчёт неразъёмных соединений (по вариантам).	6	ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05
<b>Тема 1.5 Системы автоматизированного проектирования при выполнении расчётов параметров сборки узлов или изделий</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 3.3.	Н.3.3.01
	1. Обзор систем САПР для выполнения расчётов параметров сборки: САЕ-системы.		ОК 02	Н.3.3.02
	2. Этапы выполнения расчёта технологических параметров сборочного процесса.		ОК 03	Н.3.3.03
	3. Основы работы в САЕ-системе: интерфейс, панели инструментов, входной язык системы, типы данных, ввод и редактирование формул, настройка параметров вычислений.		ЛР 4	У.3.3.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	ЛР 13	У.3.3.02
	5. Расчёт параметров сборки изделия (по вариантам) САЕ-системе	8	ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	У.3.3.03 У.3.3.04 3.3.3.01 3.3.3.02 3.3.3.03 3.3.3.04 3.3.3.05 3.3.3.06 3.3.3.07 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03



<b>Тема 1.6</b> <b>Сборка типовых сборочных единиц</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 3.3. ОК 06 ОК 07 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	Н.3.3.04 Н.3.3.05 У.3.3.05 У.3.3.06 У.3.3.07 У.3.3.08 3.3.3.10 3.3.3.11 3.3.3.12 3.3.3.13 3.3.3.14 3.3.3.15 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 07.02 Зо 07.03	
	1. Сборка изделий с базированием по плоскостям: схемы установки, методы обеспечения точности, примеры.				
	Сборка изделий с подшипниками: скольжения и качения. Виды, элементы подшипников, классы точности, поля допусков, применение, последовательность технологии сборки.				
	Сборка составных валов: с муфтами, коленчатые валы. Типизация муфт по принципу действия, по конструкции, последовательность сборки. Виды валов, последовательность сборки в зависимости от вида.				
	Сборка шатунно-поршневых групп: виды, требования к точности, порядок сборки.				
	Сборка зубчатых, червячных, цепных и ремённых передач. Виды передач, степени точности, методы обработки и порядок сборки.				
	Балансировка деталей и узлов.				
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				<b>8</b>
	Определение последовательности сборочного процесса и содержания сборочных операций для изделий с подшипниками (по вариантам)				4
	Определение состава и последовательности выполнения операций сборки составных валов (по вариантам)				
Определение состава и последовательности выполнения операций сборки цилиндрической/конической зубчатой передачи.	4				
<b>Тема 1.7</b> <b>Основы разработки технологических процессов по сборке узлов и изделий</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	ПК 3.3. ОК 08 ОК 09 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	Н.3.3.01 Н.3.3.02 Н.3.3.03 У.3.3.01 У.3.3.02 У.3.3.03 3.3.3.01 3.3.3.02 3.3.3.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 09.01 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 09.01	
	Структура процесса сборки. Исходная информация для разработки технологического процесса. Последовательность разработки технологического процесса.				
	Изучение и анализ исходной информации. Определение типа производства и организационной формы сборочного производства.				
	Анализ технологичности конструкции изделия. Анализ базового (типового) технологического процесса сборки узлов и изделий.				
	Размерный анализ собираемых изделий. Выбор методов обеспечения точности сборки. Разработка и анализ технологической схемы сборки.				
	Схема сборки изделия: общая и узловая. Определение целесообразной степени разбиения изделия на сборочные единицы (узлы) и последовательность соединения всех единиц сборки и деталей.				
	Определение необходимого перечня операций сборки изделий или узлов. Назначение технологических баз.				

	Выбор сборочного оборудования и средств технологического оснащения для осуществления сборочного процесса.			
	Проверка качества сборки соединения.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	9. Проведение анализа сборочной единицы (по вариантам) на технологичность	2		
	10. Размерный анализ и определение рациональных методов обеспечения точности изделия или узла (по вариантам)	2		
	11. Размерный анализ и определение рациональных методов обеспечения точности изделия или узла (по вариантам)			
	12. Составление схемы общей и узловой сборки изделия (по вариантам)	2		
	13. Разработка технологического процесса сборки изделия (по вариантам)	2		
<b>Тема 1.8 Классификация технологической документации по сборке изделий</b>	<b>Содержание</b>		ПК 3.4. ОК 01 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	Н.3.4.01 У.3.4.01 У.3.4.02 У.3.4.03 3.3.4.01 3.3.4.02 3.3.4.03 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03
	1. Стандарты технологических процессов сборки узлов и изделий: ЕСТД (Единая система технологической документации) и ЕСТПП (Единая система технологической подготовки производства). ГОСТ23887-79 ЕСКД. Сборка. Термины и определения. ГОСТ 2.102-2013 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. ГОСТ 3.1407-86 Единая система технологической документации (ЕСТД). Формы и требования к заполнению и оформлению документов на технологические процессы (операции), специализированные по методам сборки.			
	2. Технологическая документация по сборке изделий: основная и вспомогательная, документация общего и специального назначения.			
	3. Технологическая документация общего и специального назначения: карта эскизов, технологическая инструкция, маршрутная карта, карта технологического процесса, операционная карта, комплектовочная карта, ведомость оснастки и оборудования, ведомость сборки изделия, карта типового (группового) технологического процесса, карта типовой (групповой) операции.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
<b>Тема 1.9 Технологическая документация в условиях мелкосерийного и</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 3.5. ОК 01 ЛР 1 ЛР 4	Н.3.5.01 У.3.5.01 У.3.5.02 У.3.5.03
	1. Технологическая документация в условиях единичного (мелкосерийного) производства: технологические схемы сборки, карты маршрутной технологии и сборочный чертеж.			

<b>крупносерийного производств.</b>	2. Технологическая документация в условиях массового (крупносерийного) производства: сборочный чертёж, технологические карты, комплектовочные карты и карты оснастки.		ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15	У.3.5.04 3.3.5.01 3.3.5.02
	3. Обзор типовых технологических схем сборки изделий и узлов в машиностроении.		ЛР 20 ЛР 22	3.3.5.03 3.3.5.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>	ЛР 26	3.3.5.05
	14. Составление и оформление технологической схемы сборочного процесса узла (по вариантам)	6	ЛР 28 ЛР 29	3.3.5.06 Уо 01.07
	15. Составление и оформление технологической карты сборочного процесса узла (по вариантам)	6	ЛР 30	Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05
<b>Тема 1.10 Разработка маршрутной и операционной технологии сборки узлов или изделий</b>	<b>Содержание</b>	12	ПК 3.6. ОК 02 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	Н.3.6.01 Н.3.6.02 У.3.6.01 У.3.6.02 3.3.6.01 3.3.6.02 3.3.6.03 3.3.6.04 3.3.6.05 3.3.6.06 3.3.6.07 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
	Анализ единичного и группового технологического процесса сборки и выбор необходимых операций.			
	Маршрутная и операционная технологии сборочного процесса.			
	Правила оформления карты маршрутной технологии, операционные карты, комплектовочные карты, карты оснастки сборки и ведомости сборки узлов или изделий.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
	16. Составление и оформление маршрутной карты сборки поршня	4		
	17. Разработка и оформление операционной карты сборки изделия (по вариантам)	4		
	18. Разработка и оформление комплектовочной карты сборки изделия	2		
	19. Составление ведомости сборки кондуктора	2		
<b>Тема 1.11 Системы автоматизированного проектирования при</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ПК 3.6. ОК 03 ЛР 1 ЛР 4	Н.3.6.01 Н.3.6.02 У.3.6.01 У.3.6.02
	1. Системы автоматизированного проектирования технологического процесса в сборочном машиностроительном производстве: особенности, место САПР в машиностроительном производстве.			

<b>разработке технологической документации по сборке узлов или изделий</b>	2.Виды САПР, применяемые в сборочном технологическом процессе. CAD системы.		ЛР 13 ЛР 14	3.3.6.01 3.3.6.02
	3.Особенности работы САПР и их применения для целей разработки технологической документации сборки изделий или узлов.		ЛР 15 ЛР 20	3.3.6.03 3.3.6.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	ЛР 22	3.3.6.05
	20.Оформление комплектующей технологической карты в CAD-системе	8	ЛР 26 ЛР 28	3.3.6.06 3.3.6.07
	21.Оформление технологической карты в CAD-системе	6	ЛР 29 ЛР 30 ЛР 31	Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b>				
1. Разработка технологического процесса сборки детали с применением САПР. 2. Расчёт сборочного процесса детали, разработка и оформление маршрутной/операционной технологической карты для сборки узлов или изделий с применением САПР. 3. Составление управляющей программы сборки (по вариантам) 4. Составление управляющей программы сборки в САМ-системе (по вариантам)				
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b>		<b>72</b>		
1. Реализация разработанных управляющих программ на сборочном станке для сборки узлов и изделий различного назначения. 2. Разработка управляющих программ на сборочном станке для сборки узлов и изделий различного назначения.				
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b>		<b>72</b>		
1. Разработка технологического процесса сборки узла или изделия машиностроительного цеха и оформление технологической документации сборки. 2. Разработка управляющих программ на сборочных станках с применением CAD/CAM систем для сборки изделий. 3. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора сборочного станка и реализация управляющей программы по сборке узлов или изделий.				
<b>Всего</b>		<b>217</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технологии машиностроения», Лаборатория «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», Слесарная учебно-производственная мастерская, Учебно-производственные мастерские металлообработки на токарных и фрезерных станках, учебный класс, оснащенные в соответствии с п.6.1.2.1, п. 6.1.2.3 и п.6.1.2.4 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Акулович, Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении : учебное пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 488 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-009917-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1109569>. – Режим доступа: по подписке.

2. Берлинер, Э. М. САПР технолога машиностроителя : учебник / Ю.М. Берлинер, О.В. Таратынов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-043-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987419>. – Режим доступа: по подписке.

3. Бутко, А. О. Основы моделирования в САПР NX : учеб. пособие / А.О. Бутко, В.А. Прудников, Г.А. Цырков. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 199 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. — (Высшее образование). — [www.dx.doi.org/10.12737/8036](http://www.dx.doi.org/10.12737/8036). - ISBN 978-5-16-010847-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/937997>. – Режим доступа: по подписке.

4. Погонин, А. А. Технология машиностроения : учебник / А.А. Погонин, А.А. Афанасьев, И.В. Шрубченко. — 3-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 530 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014617-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850693>. – Режим доступа: по подписке.

5. Станки с ЧПУ: устройство, программирование, инструментальное обеспечение и оснастка : учеб. пособие для вузов / А.А. Жолобов, Ж.А. Мрочек, А.В. Аверченков [и др.]. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 358 с. - ISBN 978-5-9765-1830-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1042121>. – Режим доступа: по подписке.

6. Сурина, Н. В. САПР технологических процессов : учебное пособие / Н. В. Сурина. - Москва : Изд. Дом МИСиС, 2016. - 104 с. - ISBN 978-5-87623-959-4. - Текст :

электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1239178>. – Режим доступа: по подписке.

7. Технология машиностроения. Специальная часть : учебник для вузов / А. С. Ямников, М. Н. Бобков, Г. В. Малахов [и др.] ; под ред. А. А. Маликова, А. С. Ямникова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 344 с. - ISBN 978-5-9729-0425-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168626>. – Режим доступа: по подписке.

8. Технологическая оснастка : учебное пособие / С.А. Берберов, М.А. Тамаркин, Г.А. Прокопец, В.А. Лебедев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1037188. - ISBN 978-5-16-015485-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1037188>. – Режим доступа: по подписке.

9. Харченко, А. О. Металлообрабатывающие станки и оборудование машиностроительных производств : учебное пособие / А.О. Харченко. — 2-е изд. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2021. — 260 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-9558-0624-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242550>. – Режим доступа: по подписке.

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Металлообработка и станкостроение [Электронный ресурс]. URL: <http://metstank.ru>.

2. Издательский центр «Технология машиностроения» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.ic-tm.ru/info/tekhnologiya\\_mashinostroeniya](http://www.ic-tm.ru/info/tekhnologiya_mashinostroeniya).

3. Специализированный информационно-аналитический интернет ресурс, посвященный машиностроению. Доступны для скачивания ГОСТы [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ic-tm.ru>.

4. Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sapr2000.ru>.

5. "Библиотека машиностроителя". Для ознакомительного использования доступны ссылки на техническую, учебную и справочную литературу [Электронный ресурс]. URL: <http://www.lib-bkm.ru>.

6. Официальный российский сайт компаний Sandvik. Выбор режущего инструмента и расчета режима резания [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sandvik.coromant.com>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Типы оценочных мероприятий	Методы и формы оценки
ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	<p>Использование конструкторской и технологической документации для проектирования технологических процессов сборки изделий;</p> <p>Определение последовательности выполнения работы по сборке узлов или изделий;</p> <p>Выбор способов базирования деталей при сборке узлов или изделий</p> <p>Разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;</p> <p>Чтение чертежей сборочных узлов;</p> <p>Проектирование технологических операций;</p> <p>Использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства;</p> <p>Выбор и применение оборудования, сборочного инструмента, оснастки и материалов в соответствии с технологическим решением;</p> <p>Выполнение сборочных чертежей и деталировки, а также чертежей общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);</p> <p>Определение последовательности сборки узлов и деталей</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.</p> <p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> <li>-тестирования;</li> <li>-оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация</p>
ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	<p>Выбор и применение оборудования, сборочного инструмента, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением;</p> <p>Применение систем автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.</p> <p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> <li>-тестирования;</li> <li>-оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация</p>
ПК 3.3. Разрабатывать технологическую	<p>Разработка технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки,</p>

<p>документацию по сборке изделий, в т. ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Оформление технологической документации;  Оформление маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;  Применение систем автоматизированного проектирования, САД технологии при оформлении карт технологического процесса сборки  Разработка технологических схем сборки узлов или изделий;  Чтение чертежей сборочных узлов;  Использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механосборочного производства;  Выполнение сборочных чертежей и детализовки, а также чертежей общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);  Определение последовательности сборки узлов и деталей</p>	<p>интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.  Текущий контроль при проведении:  -письменного/устного опроса;  -тестирования;  -оценки результатов самостоятельной работы  Промежуточная аттестация</p>
<p>ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства</p>	<p>Проверка соответствия оборудования, оснастки, сборочного инструмента требованиям документации;  Реализация технологических процессов сборки узлов или изделий;  Умение пользоваться технологической документацией при реализации технологических процессов по сборке узлов или изделий</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.  Текущий контроль при проведении:  -письменного/устного опроса;  -тестирования;  -оценки результатов самостоятельной работы  Промежуточная аттестация</p>
<p>ПК 3.5.Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению</p>	<p>Проведение контроля соответствия качества сборки изделий требованиям технологической документации;  Проверка соответствия оборудования, оснастки, сборочного инструмента требованиям документации;  Устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, оснастки, сборочного инструмента;  Анализ причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.  Текущий контроль при проведении:  -письменного/устного опроса;  -тестирования;  -оценки результатов самостоятельной работы  Промежуточная аттестация</p>



<p>ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами</p>	<p>Разработка и составление планировок участков сборочных цехов;          Применение систем автоматизированного проектирования для разработки планировок          Компоновка участка сборочного цеха согласно технологическому процессу;          Применение систем автоматизированного проектирования и CAD технологии для разработки планировки;</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.          Текущий контроль при проведении:          -письменного/устного опроса;          -тестирования;          -оценки результатов самостоятельной работы          Промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Выбор и применение способов решения профессиональных задач</p>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах</p>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации</p>	<p>Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение</p>

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики.	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Формирование гражданского патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины; приобщение к общественно-полезной деятельности на принципах волонтерства и благотворительности; позитивного отношения к военной и государственной службе; воспитание в духе нетерпимости к коррупционным проявлениям	Участие в объединениях патриотической направленности, военно-патриотических и военно-исторических клубах, в проведении военно-спортивных игр и организации поисковой работы; активное участие в программах антикоррупционной направленности.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка соблюдения правил экологической в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях.

в чрезвычайных ситуациях		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Развитие спортивного воспитания, успешное выполнение нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); укрепление здоровья и профилактика общих и профессиональных заболеваний, пропаганда здорового образа жизни.	Участие в спортивно-массовых мероприятиях, проводимых образовательными организациями, городскими и муниципальными органами, общественными некоммерческими организациями, занятия в спортивных объединениях и секциях, выезд в спортивные лагеря, ведение здорового образа жизни.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_  
Подпись Н.В. Шабаета  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_  
Подпись О.М. Семаева  
Ф.И.О.

от «31» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – производственной работе

\_\_\_\_\_  
Подпись Е.В. Игнатова  
Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИКИ: Багаутдинов Р.Р., преподаватель высшей квалификационной категории ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»  
Кутинов В.И., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### **ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения


ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ

2023 год

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования в машиностроительном производстве разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

  
Подпись Н.В. Шабаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО


Заместитель директора  
по учебно – методической работе

  
Подпись О.М. Семаева  
Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – производственной работе

  
Подпись Е.В. Игнатова  
Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИКИ: Багаутдинов Р.Р., преподаватель высшей квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»  
Крючков С.П., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»  
Кутинов В.И., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**



**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания  
оборудования на машиностроительном производстве»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования в машиностроительном производстве и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (ОПЕРАТОР СТАНКОВ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ)
ПК 4.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования
ПК 4.2.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов
ПК 4.3.	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 4.4.	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке

ПК 4.5.	Контролировать качество работ по наладке и ТО	
1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен		
Владеть навыками	Н.4.1.01	наладки на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностях деталей по 8 - 14 квалитетам;
	Н.4.1.02	диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;
	Н.4.1.03	установки деталей в универсальных и специальных приспособлениях и на столе станка с выверкой в двух плоскостях;
	Н.4.1.04	обработки отверстий и поверхностей деталей по 8 – 14 квалитетам;
	Н.4.2.01	организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;
	Н.4.2.02	постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;
	Н.4.3.01	доводки, наладки и регулировки основных механизмов автоматических линий в процессе работы;
	Н.4.3.02	оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;
	Н.4.4.01	выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт;
	Н.4.4.02	организации и расчёта требуемых ресурсов для проведения работ по наладке металлорежущего или аддитивного оборудования с применением SCADA систем;
	Н.4.5.01	определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;
	Н.4.5.02	контроля с помощью измерительных инструментов точности наладки универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;
	Н.4.5.03	регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;
Уметь	У.4.1.01	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;
	У.4.1.02	программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка;
	У.4.1.03	выполнять обработку отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 квалитету и выше;
	У.4.1.04	выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;
	У.4.2.01	организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;
	У.4.2.02	выполнять наладку однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ;
	У.4.2.03	выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы;
	У.4.2.04	выполнять наладку обрабатывающих центров по 6-8 квалитетам;
	У.4.3.01	оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств;
	У.4.3.02	рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;

	У.4.4.01	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
	У.4.4.02	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
	У.4.4.03	применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования;
	У.4.5.01	обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;
	У.4.5.02	оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;
	У.4.5.03	контролировать исправность приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;
	У.4.5.04	производить контроль размеров детали;
	У.4.5.05	использовать универсальные и специализированные мерительные инструменты;
	У.4.5.06	выполнять установку и выверку деталей в двух плоскостях;
Знать	3.4.1.01	основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы;
	3.4.1.02	причины отклонений в формообразовании;
	3.4.1.03	виды, причины брака и способы его предупреждения и устранения;
	3.4.1.04	наименование, стандарты и свойства материалов, крепежных и нормализованных деталей и узлов;
	3.4.1.05	система допусков и посадок, степеней точности;
	3.4.1.06	квалитеты и параметры шероховатости;
	3.4.2.01	способы и правила механической и электромеханической наладки, устройство обслуживаемых одностипных станков;
	3.4.2.02	правила заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента;
	3.4.2.03	способы корректировки режимов резания по результатам работы станка;
	3.4.3.01	техническая документация на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования;
	3.4.3.02	карты контроля и контрольных операций;
	3.4.3.03	объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования;
	3.4.3.04	основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
	3.4.4.01	программных пакетов SCADA-систем;
	3.4.4.02	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
	3.4.4.03	межоперационные карты обработки деталей и измерительный инструмент для контроля размеров деталей в соответствии с технологическим процессом.
	3.4.5.01	виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;

3.4.5.02	контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;
3.4.5.03	правила настройки, регулирования универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов, приборов и инструментов для автоматического измерения деталей;
3.4.5.04	стандарты качества;
3.4.5.05	нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;
3.4.5.06	правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования;
3.4.5.07	основы статистического контроля и регулирования процессов обработки деталей.

Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 20	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 21	Способный к применению инструментов и методов бережливого производства

ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 26	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 286 часов

в том числе в форме практической подготовки 286 часов

Из них на освоение МДК 70 часов

в том числе самостоятельная работа -

практики, в том числе учебная 108 часов

производственная 108 часов

Промежуточная аттестация 18 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 1. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы сборочного оборудования и техническое обслуживание сборочного оборудования	<b>286</b>	40	<b>30</b>	30	-		18	<b>108</b>	<b>108</b>
	Учебная практика	<b>108</b>							108	
	Производственная практика	<b>108</b>								108
	Промежуточная аттестация	<b>18</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>286</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.04

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание, лабораторные работы и В том числе практических занятий и лабораторных работ, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>РАЗДЕЛ 1. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы сборочного оборудования и техническое обслуживание сборочного оборудования</b>				
<b>МДК.04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования</b>				
<b>Тема 1.1  Общие сведения о наладке сборочного оборудования</b>	<b>Содержание</b>	12	ПК 4.1.	Н.4.1.01
	1. Наладка и подналадка: основные понятия, последовательность проведения наладки и подналадки сборочного оборудования.		ОК 01	Н.4.1.02
	2. Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования.		ЛР 1	У.4.1.01
	3. Технологическая документация по наладке и подналадке: виды и применение. Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования.		ЛР 4	У.4.1.02
	1. Наладка и подналадка: основные понятия, последовательность проведения наладки и подналадки сборочного оборудования.		ЛР 13	3.4.1.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  1. Определение последовательности проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования	ЛР 14  ЛР 15  ЛР 20  ЛР 22  ЛР 26	22	ЛР 14
	ЛР 15			3.4.1.03
			ЛР 20	Уо 01.01
			ЛР 22	Уо 01.02
			ЛР 26	Уо 01.03

			ЛР 28	Уо 01.04
			ЛР 29	Уо 01.05
				Зо 01.01
				Зо 01.02
				Зо 01.03
				Зо 01.04
				Зо 01.05
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание</b>	8	ПК 4.1.	Н.4.1.03
<b>Ресурсное обеспечение по наладке сборочного оборудования</b>	1. Планирование ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.		ОК 02	Н.4.1.04
	2. Организация ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.		ЛР 1	У.4.1.03
	3. Применение SCADA-систем для ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.		ЛР 4	У.4.1.04
			ЛР 13	3.4.1.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	16	ЛР 14	3.4.1.05
	2. Определение потребности в ресурсах при наладке сборочного оборудования		ЛР 15	3.4.1.06
	3. Организация ресурсного обеспечения работы по наладке с применением SCADA-системы		ЛР 20	Уо 02.01
			ЛР 22	Уо 02.02
			ЛР 26	Уо 02.03
			ЛР 28	Уо 02.04



			ЛР 29	Уо 02.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
<b>Тема 1.3</b>  <b>Контроль качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования.</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ПК 4.2.	Н.4.2.01
	1. Управление качеством технического обслуживания, наладки и подналадки: процесс управления качеством, параметры и факторы, влияющие на качество работ	6	ОК 03 ЛР 1	Н.4.2.02 У.4.2.01
	2. Применение SCADA-систем для контроля качества работ по техническому обслуживанию, наладке и подналадке сборочного оборудования.	4	ЛР 4 ЛР 13	У.4.2.02 У.4.2.03
	3. Применение концепции бережливого производства при обслуживании сборочного оборудования	4	ЛР 14 ЛР 15	У.4.2.04 3.4.2.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29	3.4.2.01 3.4.2.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03
				Зо 03.01 Зо 03.02

				Зо 03.03
<b>Тема 1.4</b>  <b>Устройства контроля работы сборочного оборудования</b>	<b>Содержание</b>	16	ПК 4.2.	Н.4.2.01
	1. Устройства местного контроля работы сборочного оборудования.		ОК 04	У.4.2.01
	2. Устройства дистанционного контроля работы сборочного оборудования.		ОК 05	У.4.2.02
	3. Устройства централизованного контроля работы сборочного оборудования.		ЛР 1 ЛР 4	У.4.2.03 У.4.2.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29	3.4.2.01 3.4.2.01 3.4.2.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02
<b>Тема 1.5</b>  <b>Информационно измерительные системы</b>	<b>Содержание</b>	12	ПК 4.3.	Н.4.3.01
	1. Основные понятия и определения информационно-измерительных систем.		ОК 07	Н.4.3.02
	2. Виды информационно-измерительных систем, применяемых в сборочном производстве.		ОК 08	У.4.3.01

	3. Контроль работы сборочного оборудования с помощью информационно измерительных систем.		ЛР 1	У.4.3.02
			ЛР 4	3.4.3.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 13	3.4.3.02
			ЛР 14	3.4.3.03
			ЛР 15	3.4.3.04
			ЛР 20	Уо 07.01
			ЛР 22	Уо 07.02
			ЛР 26	Уо 08.03
			ЛР 28	Зо 07.01
			ЛР 29	Зо 07.02
			ЛР 30	Зо 07.03
				Зо 08.03
				Зо 08.04
<b>Тема 1.6</b>	<b>Содержание</b>	8	ПК 4.4.	Н.4.4.01
<b>Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию сборочного оборудования</b>	1. Понятие технического обслуживания сборочного оборудования.		ОК 01	Н.4.4.02
	2. Виды и содержание технического обслуживания сборочного оборудования: регламентированное и нерегламентированное. Планирование регламентированного технического обслуживания.		ОК 08	У.4.4.01
			ОК 09	У.4.4.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 1	У.4.4.03

			ЛР 4 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	3.4.4.01 3.4.4.02 3.4.4.03 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 09.01 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 09.01
<b>Тема 1.7</b>	<b>Содержание</b>	8	ПК 4.4.	Н.4.4.01
<b>Объёмы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного</b>	1. Предпосылки определения объёма технического обслуживания и периодичности проведения наладочных работ сборочного оборудования.		ОК 04	Н.4.4.02
	2. Понятие надёжности сборочного оборудования. Периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования. Объёмы технического обслуживания сборочного оборудования..		ОК 05 ЛР 1	У.4.4.01 У.4.4.02

оборудования	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 4 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	У.4.4.03 3.4.4.01 3.4.4.02 3.4.4.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 3о 04.01 3о 04.02 3о 05.01 3о 05.02
<b>Тема 1.8</b>  <b>Организация работ по техническому обслуживанию сборочного оборудования</b>	<b>Содержание</b>  1. Методическое руководство техническим обслуживанием сборочного оборудования.  2. Формы организации технического обслуживания сборочного оборудования: нерегламентированного, регламентированного технического обслуживания, технические испытания оборудования.  3. Выполнение работ ремонтным персоналом предприятия и выполнение работ регламентированного технического обслуживания.  <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	10           2	ПК 4.5. ОК 01 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20	Н.4.5.01 Н.4.5.02 У.4.5.01 У.4.5.02 У.4.5.03 3.4.5.01 3.4.5.02

	4. Изучение инструкции по эксплуатации и оформление технической документации на ремонт сборочного оборудования		ЛР 22 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30	3.4.5.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.01 Зо 01.02
<b>Тема 1.9</b>  <b>Система полного (всеобщего) технического обслуживания оборудования</b>	<b>Содержание</b>	12	ПК 4.5.	Н.4.5.01
	1. Понятие всеобщего обслуживания оборудования (TPM – Total Productive Maintenance). Цели TPM. TPM как часть системы бережливого производства.		ОК 03	Н.4.5.02
	2. Восемь принципов TPM. Примеры внедрения TPM на предприятиях машиностроительной отрасли.		ОК 04 ОК 05	У.4.5.01 У.4.5.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	14	ЛР 1	У.4.5.03
5. Составление технологического процесса ремонта сборочного оборудования	ЛР 4		3.4.5.01	
6. Определение срока службы детали (по вариантам)	ЛР 7		3.4.5.02	
	ЛР 13		3.4.5.03	
	ЛР 14		Уо 03.01	
	ЛР 15		Уо 03.02	
	ЛР 20	Уо 04.01		
	ЛР 22	Уо 04.02		
		ЛР 26	Уо 05.01	

			ЛР 28	3о 03.01
			ЛР 29	3о 03.02
			ЛР 30	3о 04.01
			ЛР 31	3о 04.02
				3о 05.01
				3о 05.02
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела</b>				
1. Изучение восстановления детали сборочного оборудования с применением полимерных материалов. 2. Ознакомление с применением основ бережливого производства при ремонте единиц сборочного оборудования. 3. Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работы		<b>5</b>		
<b>Учебная практика</b>				
<b>Виды работ</b>				
1. Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов сборочного оборудования. 2. Изучение и ознакомление с методами ремонта сборочного оборудования (пайка, наплавка, ручная сварка и т.д.)..		<b>108</b>		
<b>Учебная практика</b>				
<b>Виды работ</b>				
1.Выполнение диагностики сборочного оборудования. 2.Выполнение наладки сборочного оборудования и станочной системы. 3.Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживание сборочного оборудования.		<b>108</b>		

<b>Bcero</b>	<b>286</b>		
--------------	------------	--	--



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технологии машиностроения», Лаборатория метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия, Учебно-производственные мастерские металлообработки на токарных и фрезерных станках, учебный класс, оснащенные в соответствии с п.6.1.2.1, п. 6.1.2.3 и п.6.1.2.4 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Основы технологии сборки в машиностроении : учебное пособие / И.В. Шрубченко, Т.А. Дуюн, А.А. Погонин [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 235 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014867-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1846431> – Режим доступа: по подписке.

2. Хайбуллов К.А., Рязанов Д.Ю., Левчук В.И. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве: Учебник / К.А.Хайбуллов, Д.Ю.Рязанов, В.И.Левчук. - Москва : ИД Академия, 2020/ - 192 с. - ISBN 978-5-4468-8676-0

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL:<http://www.materialscience.ru>
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL:<http://www.sasta.ru>
3. Информационный портал. (Режим доступа): URL:<https://asw.ru>
4. Информационный портал. (Режим доступа): URL:<http://metalstanki.ru/>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для нач. проф. образования/ Т.А. Багдасарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

2. Борисов Ю.И., А.С. Сигов, В.И. Нефедов Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. – 2-е изд - М.: ФОРУМ: ИНФА-М, 2015 – 336 с

3. Вереина Л.И., М.М. Краснов Справочник станочника – Академия 2016.

4. ГОСТ 2.308-79 Допуски формы и расположения поверхностей.

5. ГОСТ 2.309-73 Обозначение шероховатости поверхности.

6. ГОСТ 24642-81 Допуски формы и расположения. Термины и определения.

7. ГОСТ 24643-81 Допуски формы и расположения. Числовые значения.

8. ГОСТ 25548-82 Конуса и конические соединения. Термины и определения.

9. ГОСТ Р ИСО 9003-96 Система качества. Модель обеспечения качества при контроле и испытаниях готовой продукции.
10. Гусев А. А. и др. Технология машиностроения. – М.: Машиностроение, 2018.
11. Зайцев С.А., Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач.проф. образования/ – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
12. Мещерякова В.Б. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса учебник- М.: Академия, 2018.
13. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб пособие / А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.:Высш. Школа, 2013
14. Ковшов А. А. Технология машиностроения. – М.: Машиностроение, 2019

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Типы оценочных мероприятий	Методы и формы оценки
<p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования</p>	<p>Наладка на холостом ходу и в рабочем режиме обрабатывающих центров для обработки отверстий в деталях и поверхностей деталей по 8 - 14 квалитетам;</p> <p>Диагностирование технического состояния, эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>Оценка работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;</p> <p>Программирование в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка;</p> <p>Выполнение обработки отверстий и поверхностей в деталях по 8-14 квалитету и выше;</p> <p>Выполнение установки и выверки деталей в двух плоскостях</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.</p> <p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> <li>-тестирования;</li> <li>-оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов</p>	<p>Организация работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>Регулировка механических и электромеханических</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.</p>

	<p>устройств металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>Выполнение наладки однотипных обрабатывающих центров с ЧПУ;</p> <p>Выполнение подналадки основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы;</p> <p>Выполнение наладки обрабатывающих центров по 6-8 квалитетам;</p>	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> <li>-тестирования;</li> <li>-оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования</p>	<p>Доводка, наладка и регулировка основных механизмов автоматических линий в процессе работы;</p> <p>Оформление технической документации для осуществления наладки и подналаки</p> <p>Оценка результатов оборудования машиностроительных производств;</p> <p>Расчёт и измерение основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.</p> <p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> <li>-тестирования;</li> <li>-оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке</p>	<p>Расчёт энергетических, информационных и материально-технических ресурсов в соответствии с производственными задачами;</p> <p>Выполнение расчетов, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>Применение SCADA-системы для обеспечения работ по</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.</p> <p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> </ul>

	наладке металлорежущего и аддитивного оборудования	-тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы  Промежуточная аттестация
ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО	<p>Определение отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств;</p> <p>Регулировка режимов работы эксплуатируемого оборудования</p> <p>Обеспечение безопасности работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;</p> <p>Оценка точности функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>Контроль исправности приборов активного и пассивного контроля, контрольных устройств и автоматов;</p> <p>Контроль размеров детали;</p> <p>Использование универсальных и специализированных мерительных инструментов;</p> <p>Выполнение установки и выверки деталей в двух плоскостях</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.</p> <p>Текущий контроль при проведении:</p> <p>-письменного/устного опроса;</p> <p>-тестирования;</p> <p>-оценки результатов самостоятельной работы</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	Выбор и применение способов решения профессиональных задач	Оценка эффективности и качества выполнения задач

деятельности применительно к различным контекстам		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах	Оценка эффективности и качества выполнения задач
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации	Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики.	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Формирование гражданского патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины; приобщение к общественно-полезной деятельности на принципах волонтерства и благотворительности; позитивного отношения к военной и государственной службе; воспитание в духе нетерпимости к коррупционным проявлениям</p>	<p>Участие в объединениях патриотической направленности, военно-патриотических и военно-исторических клубах, в проведении военно-спортивных игр и организации поисковой работы; активное участие в программах антикоррупционной направленности.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка соблюдения правил экологической в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Развитие спортивного воспитания, успешное выполнение нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); укрепление здоровья и профилактика общих и профессиональных заболеваний, пропаганда здорового образа жизни.</p>	<p>Участие в спортивно-массовых мероприятиях, проводимых образовательными организациями, городскими и муниципальными органами, общественными некоммерческими организациями, занятия в спортивных объединениях и секциях, выезд в спортивные лагеря, ведение здорового образа жизни.</p>

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках
--	--	---



Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования в машиностроительном производстве разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_  
Подпись Н.В. Шабаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_  
Подпись О.М. Семаева  
Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – производственной работе

\_\_\_\_\_  
Подпись Е.В. Игнатова  
Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИКИ: Багаутдинов Р.Р., преподаватель высшей квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»  
Крючков С.П., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»  
Кутинов В.И., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

--	--	--	--

областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### **ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ

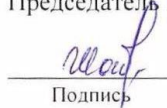
Ульяновск

2023 год

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК


  
Подпись

Н.В. Шабаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по учебно – методической работе


  
Подпись

О.М. Семаева  
Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – производственной работе

  
Подпись

Е.В. Игнатова  
Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИКИ: Багаутдинов Р.Р., преподаватель высшей квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр  
компетенций»  
Кутинов В.И., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный  
колледж - Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в  
машиностроительном производстве»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
ПК 5.1.	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала
ПК 5.2.	Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения
ПК 5.3.	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества
ПК 5.4.	Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Владеть навыками	Н.5.1.01	нормирования труда работников;
	Н.5.1.02	участия в планировании, управлении и организации работы структурного подразделения;
	Н.5.2.01	определения потребностей материальных ресурсов;
	Н.5.2.02	формирования и оформления заказа материальных ресурсов;
	Н.5.2.03	организации деятельности структурного подразделения;
	Н.5.3.01	проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;
	Н.5.3.02	выявления, анализа и устранения причины выпуска продукции низкого качества;
	Н.5.4.01	участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства;
Уметь	У.5.1.01	формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;
	У.5.1.02	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;
	У.5.2.01	оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;
	У.5.2.02	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;
	У.5.3.01	определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
	У.5.3.02	выбирать средства измерения;
	У.5.3.03	определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
	У.5.3.04	анализировать и устранять причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
	У.5.4.01	проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;
	У.5.4.02	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
	У.5.4.03	рассчитывать нормы времени;
	У.5.4.04	определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;
	У.5.4.05	выбирать средства измерения;
	У.5.4.06	определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
	У.5.4.07	анализировать и устранять причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
У.5.4.09	рассчитывать нормы времени;	
Знать	3.5.1.01	организацию труда структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия;
	3.5.1.02	требования к персоналу, должностные и производственные инструкции;
	3.5.1.03	нормирование работ работников;

3.5.1.04	показатели эффективности организации основного и вспомогательного оборудования и их расчёт;
3.5.1.05	правила и этапы планирования деятельности структурного подразделения с учётом производственных заданий на машиностроительных производствах;
3.5.2.01	правила постановки производственных задач;
3.5.2.02	виды материальных ресурсов и материально-технического обеспечения предприятия;
3.5.2.03	правила оформления деловой документации и ведения деловой переписки;
3.5.2.04	виды и иерархия структурных подразделений предприятия машиностроительного производства;
3.5.2.05	порядок учёта материально-технических ресурсов;
3.5.3.01	основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
3.5.3.02	основные методы контроля качества детали;
3.5.3.03	виды брака и способы его предупреждения и устранения;
3.5.4.01	принципы, формы и методы организации производственного и технологического оборудования;
3.5.4.02	основные принципы наладки оборудования, приспособлений, режущего инструмента;
3.5.4.03	основные признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;
3.5.4.04	основные признаки объектов контроля технологической дисциплины;
3.5.4.05	основные методы контроля качества детали;
3.5.4.06	виды брака и способы его предупреждения и устранения;
3.5.4.07	стандарты предприятий и организаций, профессиональные стандарты, технические регламенты;
3.5.4.08	нормы охраны труда на предприятиях машиностроительных производств;
3.5.4.09	принципы делового общения и поведения в коллективе;
3.5.4.10	виды и типы средств охраны труда, применяемых в машиностроении;
3.5.4.11	основы промышленной безопасности;
3.5.4.12	правила и инструктажи для безопасного ведения работ при реализации конкретного технологического процесса.

Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского



	общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 20	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 21	Способный к применению инструментов и методов бережливого производства
ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 26	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 264 часа

в том числе в форме практической подготовки 264 часа

Из них на освоение МДК 84 часа

в том числе самостоятельная работа

практики, в том числе учебная 72 часа

производственная 108 часов

Промежуточная аттестация 12 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 5.1. -5.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Раздел 1. Руководство работой структурного подразделения	<b>264</b>	44	<b>40</b>	<b>40</b>	-	-	12	<b>72</b>	<b>108</b>
	Учебная практика	<b>72</b>							72	
	Производственная практика	<b>108</b>								108
	Промежуточная аттестация	<b>12</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>264</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>66</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>72</b>	<b>108</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 05

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание, лабораторные работы и В том числе практических занятий и лабораторных работ, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Руководство работой структурного подразделения</b>				
<b>МДК.05.01 Планирование и организация работы структурного подразделения</b>				
<b>Тема 1.1</b> <b>Функции и задачи руководителя</b>	<b>Содержание:</b>	<b>4</b>	ПК 5.1. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 29 ЛР 30	Н.5.1.01 У.5.1.01 У.5.1.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.1.05 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 03.01 Зо 03.02
	1. Роль руководителя в создании работоспособного коллектива.	2		
	2. Функции и задачи руководителя. Ситуационное руководство.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
<b>Тема 1.2</b> <b>Управленческое воздействие на подчиненных</b>	<b>Содержание:</b>	<b>4</b>	ПК 5.1. ОК 04 ОК 05 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14	Н.5.1.01 У.5.1.01 У.5.1.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.1.05
	1.2.1 Методы управленческого воздействия на подчиненных. Принципы и задачи трансляции поведенческих стандартов подчиненным. Принципы делового общения в коллективе. Организация командного взаимодействия.	2		
	1.2.2 Создание работоспособной команды. Управление конфликтными ситуациями, стрессами и рисками. Регулирование и разрешение конфликтов в трудовом коллективе.	2		

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 15 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 29 ЛР 30	Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02
<b>Тема 1.3 Инструменты эффективного управления</b>	<b>Содержание:</b>	<b>4</b>	ПК 5.2.	Н.5.2.01
	1. Мотивация и стимулирование - инструменты эффективного управления. Основные факторы и механизмы мотивации работников на решение производственных задач.	2	ОК 06	Н.5.2.02
	2. Материальное и нематериальное стимулирование. Границы использования наказаний и поощрений.	2	ОК 07 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7	Н.5.2.03 У.5.2.01 У.5.2.02 3.5.2.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ЛР 13	3.5.2.02
	1. Построение системы мотивации в соответствии с индивидуальными потребностями сотрудников	2	ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 30	3.5.2.03 Уо 06.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 07.01 Зо 07.02
<b>Тема 1.4 Кадровая политика структурного подразделения в рамках общей политики предприятия</b>	<b>Содержание:</b>	<b>4</b>	ПК 5.2.	Н.5.2.01
	1. Выявление потребности в персонале. Где искать сотрудников: внутренние и внешние резервы.	2	ОК 08	Н.5.2.02
	2. Участие руководителя подразделения в отборе и адаптации новых сотрудников	2	ОК 09 ЛР 1 ЛР 4	Н.5.2.03 У.5.2.01 У.5.2.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ЛР 7	3.5.2.01

	2. Мотивирующая оценка персонала	2	ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 28 ЛР 30 ЛР 31	3.5.2.02 3.5.2.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 09.01 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 09.01
<b>Тема 1.5</b> <b>Принципы организации производственного процесса и его подготовка</b>	<b>Содержание:</b>	<b>6</b>	ПК 5.3. ОК 01 ОК 02 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 28 ЛР 30	Н.5.3.01 Н.5.3.02 У.5.3.01 У.5.3.02 У.5.3.03 У.5.3.04 3.5.3.01 3.5.3.02 3.5.3.03 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 02.06 Уо 02.07 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
	1. Цифровая экономика. Жизнь в цифровом обществе: Общая концепция развития цифровой экономики. Основы работы в сети интернет. Коммуникации в сети Интернет. Компьютерная безопасность и Интернет-безопасность.	2		
	2. Классификация производственных процессов: основные, вспомогательные, обслуживающие. Фазы основного производства: заготовительная, обрабатывающая, сборочная. Основные принципы рациональной организации производственного процесса: параллельность, пропорциональность, прямоточность, ритмичность, согласованность и их эффективность. Подготовка средств производства.	2		
	3. Материально-техническое обеспечение производства. Построение производственного процесса во времени. Понятие о производственном и технологическом циклах изготовления изделий; структура и длительность производственного цикла. Виды движения предметов труда в процессе производства: их зависимость от типов производства и влияние на длительность производственного цикла изготовления изделий.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
3. Расчет длительности производственного цикла при различных видах движения предметов труда в производстве.	2			
<b>Тема 1.6</b> <b>Организация технической подготовки и работы производства</b>	<b>Содержание:</b>	<b>4</b>	ПК 5.4. ОК 03 ОК 04 ЛР 1 ЛР 4	Н.5.4.01 У.5.4.01 У.5.4.02 У.5.4.03 У.5.4.04
	1. Официальные интернет-ресурсы РФ и современные тенденции в мире цифровых технологий: Интернет ресурсы федеральных органов власти РФ. Интернет ресурсы региональных и муниципальных органов власти РФ. Государственные и муниципальные услуги РФ.	2		

	<p>Электронная коммерция. Обзор российского и свободно распространяемого офисного программного обеспечения. Новые тенденции. Мобильные устройства и мобильные приложения</p>		<p>ЛР 7 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15</p>	<p>У.5.4.05 3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03</p>
	<p>2. Определение, содержание и задачи технической подготовки производства. Стадии технической подготовки производства (научно-исследовательская, опытно-конструкторская, технологическая, организационно-плановая, социально-психологическая, правовая, экономическая). Содержание и этапы конструкторской подготовки: разработка технического задания на проектирование машин; составление эскизов проекта; подготовка рабочей документации. Обеспечение патентной чистоты продукции. Сокращение сроков и пути совершенствования конструкторской подготовки. 3. Унификация, стандартизация, агрегатирование при создании новых конструкций. Использование современных методов оргтехники при организации рабочего места конструктора. Структура отдела главного конструктора базового завода. Системы автоматизированного проектирования (САПР); их эффективность. Технологическая подготовка производства, её содержание и задачи. Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП). Основные направления качественной технологической подготовки производства: типизация технологических процессов всех видов обработки: сборки, контроля, испытание изделий, стандартизация оснастки, оборудования, инструмента, средств механизации и автоматизации; разработки прогрессивных норм использования сырья и материалов, топлива, энергии и других производственных ресурсов. 4. Основные этапы технологической подготовки производства; разработка технологических процессов; проектирование и изготовление специальной технологической оснастки и нестандартного оборудования; отладка и внедрение разработанных технологических процессов. Экономическая оценка и выбор варианта технологического процесса. Сущность и критерии экономической эффективности. Показатели экономической эффективности. Определение годового эффекта механизации и автоматизации производства, модернизации оборудования и реконструкции предприятий. Расчет годового эффекта от использования новых средств труда и новых предметов труда. Расчет</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>ЛР 20 ЛР 22 ЛР 28 ЛР 30</p>	<p>3.5.4.04 3.5.4.05 3.5.4.06 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 04.01 Зо 04.02</p>

	<p>годовой экономии материальных и трудовых ресурсов, снижение себестоимости и прироста прибыли от производства новой продукции и внедрения новой техники.</p> <p>5. Планирование и контроль технической подготовки производства. Установление сроков выполнения технической подготовки. Определение величины затрат, связанных с технической подготовкой. Определение объема работ по отдельным этапам подготовки производства. Разработка план-графика технической подготовки производства нового изделия, определение последовательности работ и общей длительности цикла технической подготовки производства. Источники финансирования подготовки производства.</p> <p>6. Основные направления совершенствования и пути ускорения технической подготовки производства. Применение единой системы технологической документации (ЕСТД), применение сетевых методов планирования и управления (СПУ), унификация, стандартизация и типизация технических и организационных решений, углубление специализации подразделений и выполнение работ параллельно-последовательным способом, совершенствование экономического стимулирования обновления продукции.</p>	1		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
	4. Анализ и оценка цифровой безопасности и цифровых рисков	2		
	5. Обзор, характеристики, особенности и преимущества использования планшетов/смартфонов.	2		
	6. Определение показателей технологичности и эффективности конструкции.	2		
	7. Определение показателей эффективности организации основного оборудования.	2		
	8. Экономическое обоснование и выбор оптимального варианта технологического процесса механической обработки детали (изделие).	2		
	9. Расчет экономической эффективности внедрения новой техник	2		
<b>Тема 1.7 Организация труда и управление</b>	<b>Содержание:</b>	<b>4</b>	ПК 5.4.	Н.5.4.01
	1. Пути повышения производительности труда и методика их расчета; определение уровня и темпов роста производительности труда. Показатели производительности труда по отрасли и базовому предприятию (объединению).	2	ОК 05 ОК 06 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7	У.5.4.01 У.5.4.02 У.5.4.03 У.5.4.04 У.5.4.05

	<p>2. Рациональная организация рабочих мест в соответствии с требованиями научной организации труда (НОТ). Повышение эффективности производства на основе аттестации, рационализации и сокращения количества рабочих мест.</p> <p>3. Организация аттестации рабочих мест Типовая рациональная планировка рабочих мест. Обслуживание рабочих мест. Рационализация приёмов и методов труда. Улучшение условий труда и обеспечение предметами и средствами труда. Рационализация труда и отдыха.</p> <p>4. Бригадная форма организации труда. Классификация бригад. Управление и организация труда в бригаде. Диспетчерская служба производством.</p>	2	<p>ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 28 ЛР 30</p>	<p>3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03 3.5.4.04 3.5.4.05 3.5.4.06 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.01 Зо 06.02</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	10. Составление плана мероприятий по улучшению организации труда в структурном подразделении.	2		
	11. Составление плана мероприятий по повышению производительности труда в структурном подразделении	2		
<p><b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление схемы: «Выбор и использование различных управленческих стилей в рамках решения конкретных задач»</li> <li>2. Составление схемы: «Роль руководителя в урегулировании конфликтов»</li> <li>3. Построение системы мотивации в соответствии с индивидуальными потребностями сотрудников</li> <li>4. Построение диаграммы: «Баланс рабочих мест и механизмы его использования. Мотивирующая оценка персонала»</li> <li>5. Подготовка сообщения по темам «Программа развития цифровой экономики», «Восприимчивость экономических систем к процессам цифровизации», «Измерения воздействия цифровой экономики».</li> <li>6. Расчет длительности производственного цикла; пути его сокращения; влияние на технико-экономические показатели работы предприятия.</li> <li>7. Составление схемы «Интеллектуальные системы» (CAD, PDM, ERP, EAM и другие); многоаспектные данные, предиктивная аналитика, искусственный интеллект.</li> <li>8. Подготовка презентации по теме «Экосистема и структура цифровой экономики»: Дата-центры, технопарки и исследовательские центры; Города и регионы как центры инновационных сетей.</li> </ol>	<b>4</b>			



9. Подготовка сообщения по теме: «Экономическая эффективность капитальных вложений и новой техники»			
10. Подготовка сообщения по теме: «Порядок разработки производственных программ»			
11. Работа с конспектами лекций для подготовки к к/р			
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> 1. Изучение типовых положений о подразделениях организации (предприятия), о мастере, производственной бригаде; 2. Изучение содержания работ на производственных участках; 3. Изучение должностных инструкций мастера участка, бригадира; 4. Изучение информационной базы планирования, должностных инструкций; 5. Изучение внутрицехового оперативно-производственного планирования; 6. Выполнение расчетов показателей, характеризующих эффективность работы производственного подразделения; 7. Выполнение расчетов показателей, характеризующих эффективность работы использования основного оборудования; 8. Выполнение расчетов показателей, характеризующих эффективность работы использования вспомогательного оборудования; 9. Составление планов размещения оборудования на производственном участке; 10. Осуществление организации рабочих мест; 11. Принятие и реализация управленческих решений в конкретных производственных ситуациях.	<b>72</b>		
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b> 1. Планирование и организация работ производственного участка 2. Анализ результатов деятельности участка 3. Работа в качестве мастера производственного участка (цеха) 4. Организация проверки качества выполняемых работ 5. Организация проверки качества выполняемых работ контролером бюро технического контроля 6. Обеспечение безопасности труда на производственном участке 7. Оценка экономической эффективности участка	<b>108</b>		
<b>Всего</b>	<b>282</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технологии машиностроения», Кабинет «Финансов, денежного обращения и кредитов» Лаборатория метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия, Учебно-производственные мастерские металлообработки на токарных и фрезерных станках, учебный класс, оснащенные в соответствии с п.6.1.2.1, п. 6.1.2.3 и п.6.1.2.4 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Богодухов С.И. Технологические процессы в машиностроении: учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. / С.И. Богодухов, Р.М. Сулейманов, А.Д. Проскурин; под общ. ред. С.И. Богодухова. - М: Инновационное машиностроение, 2021. – 640 с. – ISBN 978 – 5 – 907104 – 6 – 8.
2. Вумек Д.П. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс П. Вумек, Дениэл Т. Джонс; пер. с англ. 12-е изд. – М. : Альпина Паблицер, 2021. – 472 с. - ISBN 978 – 5 – 9614 – 6829 – 8.
3. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебное пособие / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьменко. - М.: КноРус, 2021г. – 408 с. – ISBN 978 – 5 – 406 – 026021 – 2.
4. Клепиков В.В. Технологическая оснастка. Станочные приспособления: учеб. пособие / В.В. Клепиков. – М: ИНФРА-М, 2019. – 345 с. - ISBN 978 – 5 – 16 – 012518 – 3.
5. Колесников А.В. Менеджмент / А.В. Колесников. - М.: КноРус, 2022г. – 502 с. - ISBN 978 – 5 – 406 – 08443 – 4.
6. Мескон М.Х. Основы менеджмента. Классическое издание / М.Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. - М.: ВИЛЬЯМС, 2020г. – 672 с. – ISBN 978 – 5 – 907144 – 89 – 7.
7. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб. пособие / А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. -М.: Высш. школа, 2010. – 429с. - ISBN 978 – 5 - 06 – 006203 – 8.
8. Погонин А.А. Технология машиностроения: учебник для студ. учреждений сред. проф. и высшего образования / А.А. Погонин, А.А. Афанасьев, И.В. Шрубченко. – 2022г. – 530 с. - ISBN 978 – 5 – 16 – 014617 – 1.
9. Феофанов А.Н. Реализация технологических процессов изготовления деталей: учеб. пособие / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина, А.Г. Схиртладзе, С.А. Куликова; под ред. А.Н. Феофанова. – М.: Издательский центр «Академия», 2019 – 256 с. – ISBN 978 – 5 – 4468 – 8294 – 6.
10. Фокина О.М. Экономика организации (предприятия): учебное пособие / О.М. Фокина, А.В. Красникова. – М.: КноРус, 2021г. – 230 с. - ISBN 978 – 5 – 406 – 05523 – 6.
11. Шишмарев В.Ю. Машиностроительное производство: учеб. для студ. учр. СПО / В.Ю. Шишмарев. - М.: КноРус, 2022г. – 532 с. - ISBN 978 – 5 – 406 – 08355 – 0.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru/>
2. Нормативно-технические документы. ГОСТы, СНИПы, СанПиНы, нормы, правила и др. - <http://www.complexdoc.ru/>

3. ФБУ Ростест – Москва. – Москва. - URL: <http://www.rostest.ru/>
4. Единое окно доступа к информационным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru/>
5. Административно – управленческий портал. – URL: <http://www.aup.ru>
6. Электронная библиотека по экономике и управлению. – URL: <http://www.konsalter.ru/biblioteka/>

### **3.2.3. Дополнительные источники:**

1. Абчук В.А. Менеджмент. В 2 частях / В.А. Абчук, С.Ю. Трапицын, В.В. Тимченко. – 3 – е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022г. – 239 с. – (Высшее образование). – ISBN 978 – 5 – 534 – 01758 – 8.
2. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: [в 3-х томах] – 8 - е изд., перераб. и доп. / под ред. И. Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2015 – 3 т. - ISBN 1882966.
3. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения: Контрольные материалы: учеб. пособие для нач. проф. образования / Т.А. Багдасарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 64 с. - ISBN 978 – 5 – 4468 – 1158 – 8.
4. Бухалков М.И. Организация и нормирование труда: Учебник / М.И. Бухалков. - М.: ИНФРА - М, 2022. – 380 с. - ISBN 978 – 5 - 16 – 006001 – 9.
5. Васильев В.А. Методы и средства измерений и контроля качества: Учебное пособие / В.А. Васильев, С.В. Александрова, М.Н. Александров. - М.: МАИ, 2020. – 88 с. - ISBN 978 - 5 - 4316 – 0747 – 9.
6. Гуреева М.А. Основы экономики машиностроения: учебник / М.А. Гуреева. — Москва: КноРус, 2022г. — 206 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978 – 5 – 406 – 06458 - 0.
7. Емельянов С.Г. Нормирование точности в машиностроении: учеб. пособие / Е.А. Кудряшов, Е.И. Яцун, Е.В. Павлов, С.А. Чевычелов, С.А. Сергеев. – Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2020. – 440 с. - ISBN 978 – 5 – 94178 – 322 - 9.
8. Клепиков В.В. Технология машиностроения: Учебник / В.В. Клепиков, А.Н. Бодров. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 864 с. - ISBN 2657712336613.
9. Клименков С.С. Нормирование точности и технические измерения в машиностроении: учебник / С.С. Клименков. Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2018. – 248 с. . - ISBN 978 – 5 – 16 – 102430 – 7.
10. Косилова А.Г. Справочник технолога машиностроителя: [в 2-х томах] / под ред. А.Г. Косиловой. – М.: Машиностроение, 2012 – 2 т. - ISBN 978 – 5 – 458 – 26909 – 4.
11. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб. пособие / А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. -М.: Высш. школа, 2010. – 429 с. - ISBN 978 – 5 - 06 – 006203 – 8.
12. Растова Ю.И. Экономика организации / Ю.И. Растова, Н.Н. Масино, С.А. Фирсова, А.Д. Шматко. – М.: КноРус, 2021г. – 200 с. - ISBN 978 – 5 – 406 – 06146 – 6.
13. Российская Федерация. Законы. Об обеспечении единства измерений: Федер. Закон №102–ФЗ: [принят Гос. Думой 11 июня 2008 г.: одобрен Советом Федерации 18 июня 2008 г.]. – Москва: Кремль.
14. Российская Федерация: Федер. закон № 146 – ФЗ: принят Гос. Думой 16 июля 1998 г.: одобрен Советом Федерации 17 июля 1998 г.: Налоговый кодекс РФ, 1998.
15. Российская Федерация: Федер. закон № 197 – ФЗ: принят Гос. Думой 21 декабря 2001 г.: одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 г.: Трудовой кодекс РФ, 2001.
16. Российская Федерация: Федер. закон № 51 – ФЗ: принят Гос. Думой 21 октяб. 1994 г.: Гражданский кодекс РФ, 1994.
17. Чернов Н.Н. Технологическое оборудование (металлорежущие станки): учеб. пособ. / Н.Н. Чернов. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 491 с. – (Серия «СПО») - ISBN 978 – 5 - 222 – 14559 – 3.
18. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Б.И. Черпаков, Л.И.

Вереина. -6-е изд., перераб. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 448 с. - ISBN 978 – 5 - 4468 – 2027 – 6.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Типы оценочных мероприятий	Методы и формы оценки
<p>ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.</p>	<p>Планирование работы персонала:                      - исходя из миссии организации (предприятия), целей и задач деятельности производственного подразделения;                      - используя современные методы планирования;                      Владение алгоритмом составления бизнес-плана;                      Организация работы коллектива в соответствии с задачами, конкретным планом работы, должностными инструкциями сотрудников.                      Построение эффективных коммуникаций в коллективе при решении задач.                      Готовность к принятию управленческих решений.                      Расчёт показателей, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования;                      Умение принимать и реализовывать управленческие решения;                      Умение мотивировать работников на решение производственных задач;                      Рациональная организация рабочего места, участие в расстановке кадров, обеспечивая их предметами и средствами труда</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.                      Текущий контроль при проведении:                      - письменного/устного опроса;                      - тестирования;                      - оценки результатов самостоятельной работы                      Промежуточная аттестация</p>
<p>ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения</p>	<p>Грамотное оформление нарядов, заданий, материальных отчётов, накладных на получение материалов.                      Ведение установленной документации о работе оборудования, учет материальных ценностей                      Оценка наличия и потребности в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач;                      Расчёт энергетических, информационных и материально-технических ресурсов в соответствии с производственными задачами</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.                      Текущий контроль при проведении:                      - письменного/устного опроса;                      - тестирования;                      - оценки результатов самостоятельной работы                      Промежуточная аттестация</p>

<p>ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества</p>	<p>Расчёт экономической эффективности и определение целесообразности выполненных работ;          Расчёт выхода продукции в ассортименте;          Проведения контроля соответствия качества деталей требованиям технической документации;          Выбор средств измерения;          Определение годности размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;          Анализ и устранение причин брака, разделение брака на исправимый и неисправимый;</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.          Текущий контроль при проведении:          -письменного/устного опроса;          -тестирования;          -оценки результатов самостоятельной работы          Промежуточная аттестация</p>
<p>ПК 5.4. Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства</p>	<p>Проверка соответствия оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;          Устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего инструмента;          Расчёт норм времени;          Выбор средств измерения;          Соблюдение норм и правил охраны труда</p>	<p>Экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических работ, практической подготовки, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач.          Текущий контроль при проведении:          -письменного/устного опроса;          -тестирования;          -оценки результатов самостоятельной работы          Промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Выбор и применение способов решения профессиональных задач</p>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач</p>	<p>Нахождение, использование, анализ и интерпретация информации, используя различные источники, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; демонстрация навыков отслеживания изменений в нормативной и законодательной базах</p>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач</p>

профессиональной деятельности		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации	Осуществление самообразования, использование современной научной и профессиональной терминологии, участие в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, оценка способности находить альтернативные варианты решения стандартных и нестандартных ситуаций, принятие ответственности за их выполнение
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики.	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	Формирование гражданского патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины; приобщение к общественно-полезной деятельности на принципах волонтерства и благотворительности; позитивного отношения к военной и государственной службе; воспитание в духе нетерпимости к коррупционным проявлениям	Участие в объединениях патриотической направленности, военно-патриотических и военно-исторических клубах, в проведении военно-спортивных игр и организации поисковой работы; активное участие в программах антикоррупционной направленности.

межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрация соблюдения норм экологической безопасности и определения направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка соблюдения правил экологической в ведении профессиональной деятельности; формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Развитие спортивного воспитания, успешное выполнение нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); укрепление здоровья и профилактика общих и профессиональных заболеваний, пропаганда здорового образа жизни.	Участие в спортивно-массовых мероприятиях, проводимых образовательными организациями, городскими и муниципальными органами, общественными некоммерческими организациями, занятия в спортивных объединениях и секциях, выезд в спортивные лагеря, ведение здорового образа жизни.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках



Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

СОГЛАСОВАНО

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_ Н.В. Шабаева  
Подпись Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ О.М. Семаева  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – производственной работе

\_\_\_\_\_ Е.В. Игнатова  
Подпись Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИКИ: Багаутдинов Р.Р., преподаватель высшей квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»  
Кутинов В.И., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **ОПд.09 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ

Ульяновск  
2023 год



Рабочая программа учебной дисциплины ОПд.09 Компьютерная графика разработана за счёт часов вариативной части на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.


РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
программирования и ИТ  
Председатель ЦМК

  
Подпись А.А. Мардамшина  
Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

  
Подпись О.М. Семаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г. от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Рябушко А.В., преподаватель высшей квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр  
компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		



## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОПд.09 Компьютерная графика»

### 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПд.09 Компьютерная графика является частью дополнительного профессионального блока ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1., ПК 1.6., ОК 01, ОК 02

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 1.1.</b>	У.1.1.01	читать чертежи;	3.1.1.01	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
<b>ПК 1.6.</b>	У.1.6.01	оформлять технологическую документацию;	3.1.6.01	назначение и виды технологических документов;
	У.1.6.02	использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;	3.1.6.02	требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
			3.1.6.03	состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в

				профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи		
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Зд 02.05	Основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере
	Уд 02.10	Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.		

Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознаний свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального



	образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 20	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 25	Способный к применению логистики навыков в решении личных
ЛР 26	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>80</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	80
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	50
<i>Самостоятельная работа</i>	6
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
<b>Введение</b>	Значение компьютерной графики в профессиональной деятельности и при освоении общеобразовательной дисциплины. Общие сведения интерфейс системы, среда черчения и моделирования:	1		
<b>Раздел 1. Приемы работы в САПР</b>		<b>40</b>		
<b>Тема 1.1. Базовые приемы работы в САПР</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.6. ОК 01 ОК 02 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7	Н.1.6.01 Н.1.6.02 У.1.6.01 У.1.6.02 3.1.6.01 3.1.6.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 3о 01.01 3о 01.02 3о 02.01 3о 02.02 3о 02.03 3о 02.04
	1. Запуск системы. Приемы работы с документами.	2		
	2. Запуск системы, создание, открытие, сохранение, закрытие, свойства и шаблоны документов	2		
	3. Управление окнами документов и управление отображением документов в окне. Закладки документов. Изменение масштаба и сдвиг изображения.			
	4. Управление порядком отрисовки объектов. Обновление изображения			
	Базовые приемы работы. Приемы создания объектов. Курсор и управление им. Использование контекстного меню.			
5. Приемы создания объектов. Параметры объектов. Привязки. Геометрический калькулятор. Отмена и повтор действий. Выделение объекта. Использование сетки, ЛСК, буфера обмена, слоев.				
6. Печать документов. Общие сведения о печати документов. Печать графических документов и моделей. Печать текстовых документов и спецификаций.				
7. Импорт и экспорт. Обмен информацией с другими системами.				
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>2</b>		
<b>1. Настройка параметров системы Компас</b>		<b>2</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> подготовка сообщения по теме: «Основные виды систем автоматизированного проектирования, используемые в машиностроении»				

<b>Тема 1.2. Геометрические объекты, простановка размеров и обозначений.</b>	<b>Содержание</b> 1. Геометрические объекты. Общие сведения о геометрических объектах. Стили геометрических объектов. Геометрические объекты: точки, вспомогательные прямые, отрезки, окружности, эллипсы, дуги, многоугольники, лекальные кривые, непрерывный ввод объекта, штриховка, составные объекты, фаски и скругления. 2. Простановка размеров и обозначений. Общие сведения о размерах. Линейные, диаметральные, радиальные и угловые размеры. Авторазмеры. Обозначения. 3. Редактирование. Общие приемы редактирования. Сдвиг, копирование, преобразование объектов, деформация, разбиение объектов на части, удаление объектов, именованые группы, использование макроэлементов, использование растровых изображений.	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ЛР 14 ЛР 20 ЛР 28	Н.1.1.01 У.1.1.01 3.1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
	<b>2.</b> Применение САПР для выполнения конструкторских документов в режиме 2D.	2		
	<b>3.</b> Создание примитивов в Компасе.	2		
	<b>4.</b> Копирование по окружности в Компасе.	2		
<b>5.</b> Построение сопряжений, применяемых в технических контурах деталей.	2			
<b>6.</b> Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	2			
<b>7.</b> Выполнение чертежа по заданным размерам в Компасе.	2			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление таблицы сравнения основных видов САПР работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе				
<b>Раздел 2. Приемы создания автоматизированной конструкторской документации: создание чертежа, фрагменты и атрибуты</b>		<b>28</b>		
<b>Тема 2.1. Создание чертежа</b>	<b>Содержание</b> 1. Создание чертежа. Основные составляющие чертежа. Основная надпись чертежа. Общие сведения о видах. Общие приемы работы с видами. Технические требования.	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ЛР 15 ЛР 22	Н.1.1.01 У.1.1.01 3.1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 02.07 Зо 01.02 Зо 02.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление краткого конспекта для выполнения чертежей по ГОСТ 2.301-68 – ГОСТ 2.309.68			

				Зо 02.02 Зо 02.03
<b>Тема 2.2. Фрагменты и атрибуты.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ЛР 13 ЛР 26	Н.1.1.01
	1. Фрагменты и атрибуты. Общие сведения о фрагментах. Фрагменты в графическом документе. Общие сведения об атрибутах. Создание типов атрибутов. Использование атрибутов.	2		У.1.1.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>		3.1.1.01
	<b>8</b> Создание чертежа изображения 2-х видов.	2		Уо 01.01
	<b>9.</b> Создание чертежа, построив 3-ий вид на основе 2-х имеющихся.	2		Уо 01.02
	<b>10.</b> Создание чертежа, построив 3 вида детали по 3-х мерной модели, выполнить необходимые разрезы и проставить размеры.	2		Уо 01.03
	<b>11.</b> Создание чертежа, заменив на предложенном изображении вид спереди на половину вида, совмещенную с половиной фронтального разреза.	2		Уо 01.04
	<b>12.</b> Выполнение рабочего чертежа детали типа «Пластина».	4		Уо 02.01
	<b>13.</b> Выполнение рабочего чертежа детали типа «Втулка».			Уо 02.02
<b>14.</b> Выполнение рабочего чертежа детали типа «Корпус»		Уо 02.07		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе			Уо 02.08	
			Уо 02.09	
			Зо 01.01	
			Зо 01.02	
			Зо 02.01	
			Зо 02.02	
			Зо 02.03	
			Зо 02.04	
<b>Раздел 3. Приемы создания автоматизированной конструкторской документации: текстовый редактор и таблицы, параметризация и измерения, библиотеки.</b>		<b>23</b>		
<b>Тема 3.1. Текстовый редактор и таблицы.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 02 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30	Н.1.1.01
	1. Текстовый редактор и таблицы. Общие сведения о текстовом редакторе. Общие приемы работы. Текст в графическом документе. Создание текстового редактора. Общие сведения о таблицах. Использование таблиц.	2		У.1.1.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			3.1.1.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решение задач по теме «Текстовый редактор и таблицы»			Уо 02.01
				Уо 02.02
			Уо 02.07	
			Уо 02.08	
			Уо 02.09	
			Зо 02.01	
			Зо 02.02	
			Зо 02.03	
			Зо 02.04	
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1.	Н.1.1.01

<b>Параметризация и измерения.</b>	1. Параметризация и измерения. Общие сведения о параметризации. Наложение связей и ограничений. Задание зависимостей между параметрическими переменными. Просмотр и удаление связей и ограничений. Приемы работы с параметрическими изображениями. Общие сведения об измерениях. Измерения на плоскости. Массо-центровочные характеристики. 2. Библиотеки. Менеджер библиотек. Библиотеки фрагментов.	2	ОК 02 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30	У.1.1.01 3.1.1.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	<b>15.</b> Построение чертежа 3-х видов детали с необходимыми разрезами и размерами.	2		
	<b>16.</b> Создание чертежа вала редуктора.	2		
	<b>17.</b> Создание чертежа зубчатого колеса.	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решить задачу по образцу по теме: «Параметризация» работа с конспектом лекций для подготовке к контрольной работе				
<b>Раздел 4. Сборочный чертеж и спецификация.</b>		<b>34</b>		
<b>Тема 4.1. Создание сборочного чертежа</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 02 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 29 ЛР 31	Н.1.1.01 У.1.1.01 3.1.1.01 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
	1. Основные понятия и определения. Создание сборочного чертежа на основе чертежей деталей. Преобразование чертежа детали в сборочный чертеж.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выполнение рабочего чертежа детали.			
<b>Тема 4.2. Создание спецификации</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.6. ОК 01 ОК 02 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 22 ЛР 25	Н.1.6.01 Н.1.6.02 У.1.6.01 У.1.6.02 3.1.6.01 3.1.6.03 Уо 01.01
	1. Настройка стиля спецификации. Настройка нумерации листа. 2. Подключение описания спецификации. 3. Создание раздела спецификации в файле чертежа детали. Создание спецификации в сборочном чертеже в ручном режиме. 4. Создание спецификации для сборочного чертежа в полуавтоматическом режиме.	2		

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	ЛР 29	Уо 01.02
	18. Построение чертежей сборочных единиц, соединенных склеиванием.	2	ЛР 31	Уо 01.03
	19. Построение чертежей сборочных единиц, соединенных пайкой.	2		Уо 01.04
	20. Выполнение чертежа сборочной единицы, состоящей из предложенных деталей на основании исходных данных.	4		Уо 02.01
	21. Выполнение чертежа сборки редуктора, используя готовые чертежи вала и зубчатого колеса.	4		Уо 02.02
	22. Составление спецификации на сборочный чертеж.	2		Зо 01.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			Зо 01.02
	составление сценария презентации по результатам изучения дисциплины,			Зо 02.01
	работа с конспектом лекций для подготовке к контрольной работе			Зо 02.02
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>		Зо 02.03
	<b>Всего:</b>	<b>80</b>		Зо 02.04

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Компьютерной графики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Компьютерная графика. Курс лекций: учеб.пособие/ А.В.Рябушко. - Ульяновск : УАвиаК-МЦК, 2018. с. [Электронный ресурс]
2. Компьютерная графика Сб.практич.зад / А.В.Рябушко. - Ульяновск : УАвиаК-МЦК, 2018. - с. [Электронный ресурс]

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. [www.ascon.ru](http://www.ascon.ru);
2. [www.machinery.ascon.ru](http://www.machinery.ascon.ru);
3. [www.sapr.ru](http://www.sapr.ru).

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Большаков В. Основы 3D-моделирования / В.Большаков, А. Бочков.- Изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, 2012. - 304 с.
2. Бродский А. М. 881 Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. средств. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 400с. ISBN 978-5-7695-55299
3. Бродский А. М. Практикум по инженерной графике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. – 6-е изд., стер. – М.: издательский центр «Академия», 2011. -192с. ISBN 978-5-7695-8201-1
4. Малюх В.Н. Введение в современные САПР: курс лекций / В.Н. Малюх. – М.:ДМК Пресс, 2010. - 192 с.
5. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник / С.К. Боголюбов.- М: «Машиностроение», 2012.-350с.
6. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов.- Учеб. пособие-М: «Альянс», 2010. – 368с.
7. Компас-3D V16 Руководство пользователя. АО АСКОН.
8. Куликов В.П. Инженерная графика / В.П. Куликов. - М.: Форум-Инфра-М. 2007-358с.
9. Павлова А. А. Основы черчения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Павлова, Е. И. Корзинова, Н. А. Мартыненко. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.-272с. ISBN 978-5-4468-0236-4
10. Пантюхин П, Я., Быков А. В., Репинская А. В, Компьютерная графика. В 2-х частях. Часть I: Учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. -88с.: ил. + CD.- (Профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0284-4 (ИД «ФОРУМ») ISBN 978-5-16-002734-0 (ИНФРА-М)
11. Пантюхин П. Я., Баеков А. В., Репинская А. В. Компьютерная графика. В 2-х частях. Часть II. – (Пособие для преподавателя): учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008. -64с.: ил. – (Профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0286-8 (ИД «ФОРУМ») ISBN 978-5-16-002736-4 (ИНФРА-М)



12. Яшнова Т.Н. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 1, УАвиаК, 2010.

13. Яшнова Т.Н. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 2, УАвиаК, 2010.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Типы оценочных мероприятий</i>	<i>Методы и формы оценки</i>
<b>З1</b> Основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям  Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник и т.д. Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов Правильное выполнение заданий в полном объеме	<b>Текущий контроль:</b> -- оценка заданий для самостоятельной работы - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий  <b>Промежуточная аттестация</b> Дифференцированный зачёт
<b>У1</b> создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.  Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии	<b>Текущий контроль при проведении:</b> -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы  <b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта по учебной дисциплине



Рабочая программа учебной дисциплины ОПд.09 Компьютерная графика разработана за счёт часов вариативной части на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и основной профессиональной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
программирования и ИТ  
Председатель ЦМК

  
Подпись А.А. Мардамшина  
Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

  
Подпись Л.Н. Подкладкина  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2022 г.

от «31» августа 2022 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Рябушко А.В., преподаватель высшей квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный  
центр компетенций»

Рабочая программа учебной дисциплины ОПд.09 Компьютерная графика разработана за счёт часов вариативной части на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

на заседании ЦМК  
программирования и ИТ  
Председатель ЦМК

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_ А.А. Мардамшина  
Подпись Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ О.М. Семаева  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Рябушко А.В., преподаватель высшей квалификационной категории ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **ОП.10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения


ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ

2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОПд.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности разработана за счёт часов вариативной части на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА


на заседании ЦМК  
программирования и ИТ  
Председатель ЦМК

  
Подпись А.А. Мардамшина  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

  
Подпись О.М. Семаева  
Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Рябушко А.В., преподаватель высшей квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр  
компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОПд.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

### 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПд.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности является частью дополнительного профессионального блока ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ОК 01, ОК 02, ОК 04

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 2.1.</b>	У.2.1.01	определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;	3.2.1.03	технологическая операция и её элементы;
	У.2.1.02	читать и понимать чертежи, и технологическую документацию;	3.2.1.04	назначение и виды технологических документов общего назначения;
<b>ПК 2.2.</b>	У.2.2.05	рационально использовать автоматизированное оборудование в каждом конкретном, отдельно взятом производстве;	3.2.2.05	состав, функции и возможности использования информационных технологий в металлообработке;
	У.2.2.06	обеспечивать безопасность при проведении работ на технологическом оборудовании участков механической обработки и аддитивного изготовления;	3.2.2.06	требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства;
<b>ПК 2.3.</b>	У.2.3.01	корректировать управляющую программу в соответствии с результатом обработки деталей;	3.2.3.01	структуру системы управления станка;
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

		профессиональном и/или социальном контексте		
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зд 01.07	Способы создания и визуализации анимированных сцен.
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Зд 02.05	Классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования;
	Уд 02.10	Оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;	Зд 02.06	Виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;
	Уд 02.11	Проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом и автоматическом режимах;		

	Уд 02.12	Поздавать трехмерные модели на основе чертежа.		
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности

Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 20	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 25	Способный к применению логистики навыков в решении личных
ЛР 26	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>60</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	60
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	40
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>8</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
<b>Введение</b>	Значение и общие сведения об информационных технологиях в профессиональной деятельности	1		
<b>Раздел 1. Системы автоматизированного проектирования (САПР)</b>		<b>27</b>		
<b>Тема 1.1. САПР в современной технике</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 2.2. ОК 01 ОК 02 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7	Н.2.2.04 Н.2.2.06 У.2.2.05 У.2.2.06 3.2.2.05 3.2.2.06 Уо 01.03 Уо 01.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 01.03 Зо 02.03 Зо 02.04
	1. Роль системы автоматизированного проектирования (САПР) в современной технике программы NX.	1		
	2. Роль системы автоматизированного проектирования (САПР) в современной технике программы КОМПАС.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> подготовка сообщения по теме: «Основные виды систем автоматизированного проектирования, используемые в машиностроении»,			
<b>Тема 1.2. CAD и CAM системы</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 2.2. ПК 2.3. ОК 04 ЛР 14 ЛР 20 ЛР 28	Н.2.2.01 Н.2.2.02 Н.2.3.02 У.2.2.05 У.2.2.06 У.2.3.01 3.2.2.05 3.2.2.06 3.2.3.01 Уо 04.01 Зо 04.01
	1. Классы и виды CAD и CAM систем,	2		
	2. Возможности CAD и CAM систем	2		
	3. Принципы функционирования CAD и CAM систем	4		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>1. Ознакомление с оформлением конструкторской и технологической документации посредством CAD и CAM систем.</b>	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление сравнительной таблицы основных возможностей различных CAD и CAM систем, работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе.			
<b>Раздел 2. Объемное моделирование в САПР Компас - 3D</b>		<b>88</b>		
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ПК 2.2	Н.2.2.03

<b>Создание 3D моделей с помощью операций выдавливания и вращения, проекций и по сечениям.</b>	1. Системы геометрического моделирования и его роль.	2	OK 01	H.2.2.05
	2. Виды моделирования и классификация геометрических моделей.	2	OK 02	H.2.2.07
	3. Функции моделирования.	2	OK 04.	У.2.2.05
	4. Объектно-ориентированное моделирование.	2	ЛР 15	У.2.2.06
	5. Параметрическое моделирование.	2	ЛР 22	3.2.2.05
	6. Проектирование сборки.	2		3.2.2.06
	7. Основные виды сборок.	2		Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>28</b>		Уо 01.02
	2. Работа в системе САПР.	2		Уо 01.03
	3. Создание твердотельной модели способом вытягивания контура.	2		Уо 01.07
	4. Создание твердотельной модели способом вращения	2		Уо 02.01
	5. Создание твердотельной модели кинематическим способом.	2		Уо 02.07
6. Создание твердотельной модели по сечениям.	2		Уо 02.08	
7. Создание твердотельной модели на основе чертежа	2		Уо 02.09	
8. Построение отверстий, стержней, скруглений, фасок, канавок.	2		Уо 04.01	
9. Создание чертежа трехмерной модели.	4		Зо 01.03	
10. Создание сборки изделия.	4		Зо 01.05	
11. Оформление сборочных чертежей и чертежей деталей.	4		Зо 01.06	
12. Создание сборки редуктора	2		Зо 02.01	
			Зо 02.03	
			Зо 02.04	
			Зо 04.01	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> создание 3D моделей с помощью операций выдавливания, вращения или создание 3D моделей с помощью проекций и по сечениям, составление краткого конспекта для выполнения чертежей по ГОСТ 2.304-68 создание ассоциативных чертежей решение задачи по теме: Параметризация и измерения			
<b>Тема 2.2. Проектирование технологических процессов</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ПК 2.1.	H.2.1.01
	1. Принципы построения САПР ТП.	2	ПК 2.3	H.2.3.01
	2. Стадии разработки САПР ТП	2	OK 01	H.2.3.03
	3. Классификация	4	OK 02	У.2.1.01
	4. Состав и структура САПР ТП.	2	OK 04	У.2.1.02
	5. Уровни и подсистемы САПР.	2	ЛР 13	У.2.3.01
	6. Режимы проектирования в САПР.	2	ЛР 26	3.2.1.03
	7. Описание функциональных подсистем САПР ТП			3.2.1.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		3.2.3.01

	<p><b>13.</b> Создание техпроцесса и подключение 3D модели и чертежа детали.</p> <p><b>14</b> Наполнение Дерева ТП и создание эскизов обработки</p> <p><b>15.</b> Редактирование операций и переходов.</p> <p><b>16.</b> Использование библиотеки пользователя и работа со справочником технолога</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>		<p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.07</p> <p>Уо 02.08</p> <p>Уо 02.09</p> <p>Уо 04.01</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Зо 01.05</p> <p>Зо 01.06</p> <p>Зо 02.03</p> <p>Зо 02.04</p> <p>Зо 04.01</p>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> создание 3D моделей с помощью операций выдавливания, вращения или создание 3D моделей с помощью проекций и по сечениям, создание ассоциативных чертежей, решение задач по теме: Параметризация и измерения подготовка сообщения по теме: «САПР ТП» составление сравнительной таблицы основных возможностей различных САПР ТП работа с конспектами лекций для подготовке к контрольной работе</p>			
<b>Раздел 3. Визуализация.</b>		<b>22</b>		
<b>Тема 3.1. Визуализация в программных продуктах</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 2.1. ОК 01 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 30	Н.2.1.01
	1. Понятие «Визуализация».	2		У.2.1.01
	2 Визуализация в различных программных продуктах			У.2.1.02
	3. Векторизация изображения. Способы создания и визуализация анимированных сцен.			3.2.1.03
				3.2.1.04
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		Уо 01.01	
<b>17.</b> Визуализация детали.	2		Уо 01.02	
			Уо 01.03	
			Уо 01.07	
			Зо 01.03	
			Зо 01.05	
			Зо 01.06	
<b>Тема 3.2. Векторизация изображения</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 2.3. ОК 02 ЛР 29 ЛР 13 ЛР 7 ЛР 22 ЛР 25	Н.2.3.01
	1. Векторизация изображения и способы ее создания	2		У.2.3.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			3.2.3.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление презентации по результатам изучения дисциплины; подготовка сообщения по теме: «Визуализация в различных программных продуктах» работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе			Уо 02.08
			Уо 02.09	
			Зо 02.03	
			Зо 02.04	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>8</b>		
<b>Всего:</b>		<b>60</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Информатики» и лаборатория «Информационных систем в профессиональной деятельности», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 и с п.6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Левин В.И. Информационные технологии в машиностроении: учебник для СПО / В.И.Левин. - 7-е изд., испр. - Москва : ИЦ Академия, 2019. - 272 с.-ISBN 978-5-4468-7582-5
2. Михеева Е.В., Титова О.И. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для СПО / Е.В.Михеева, О.И.Титова. - 5-е изд.,испр. - Москва : ИЦ Академия, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-4468-9943-2
3. Михеева Е.В., Титова О.А. Практикум по информационным технологиям: учеб.пособие для СПО / Е.В.Михеева, О.И.Титова - 5-е изд., испр. - Москва : ИЦ Академия, 2021. - 288 с. - ISBN 978-5-4468-9942-5

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Информационные технологии : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Я. О. Теплова, Е. Л. Румянцева, А. М. Баин ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0608-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018534> – Режим доступа: по подписке.
2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1893876> – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Компас-3D V16 Руководство пользователя. АО АСКОН.
2. Кудрявцев Е.М. КОМПАС-3D V7. Наиболее полное руководство / Е.М. Кудрявцев. – М.; ДМК Пресс, 2014. – 664 с:ил. (Серия «Проектироваине»).
3. Максимов Н. В., Парпичка Т. Л., Попов И. И. Современные информационные технологии: учеб. пособие. – М.: ФОРУМ, 2008. ISBN 978-5-91134-239-5
4. Михеева Е. В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образование / Е. В. Михеева. – 10-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия» ; 2011. – 256с. ISBN 978-5-7695-8165-6
5. Михеева Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. В. Михеева. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. -384с. ISBN 978-5-7695-8164-9



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Типы оценочных мероприятий</i>	<i>Методы и формы оценки</i>
<p><b>31</b> классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;</p> <p><b>32</b> виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;</p> <p><b>33</b> способы создания и визуализации анимированных сцен.</p> <p><b>34</b> менеджмента и принципы делового общения;</p> <p><b>35</b> основы организации работы коллектива исполнителей;</p> <p><b>36</b> основы планирования, финансирования и кредитования организации;</p> <p><b>37</b> особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p> <p><b>38</b> производственную и организационную структуру организации;</p> <p><b>39</b> основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно - правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;</p> <p><b>310</b> классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;</p> <p><b>311</b> права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита отчетов по практическим работам;</li> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</li> </ul>
<p><b>У1</b> оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем;</p> <p><b>У2</b> проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом и автоматическом режимах;</p> <p><b>У3</b> создавать трехмерные модели на основе чертежа.</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменного/устного опроса;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>в форме экзамена по учебной дисциплине</li> </ul>

Рабочая программа учебной дисциплины ОПд.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности разработана за счёт часов вариативной части на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
программирования и ИТ  
Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ А.А. Мардамшина  
Подпись Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_ О.М. Семаева  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Рябушко А.В., преподаватель высшей квалификационной категории ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **ОПд.11 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ


Ульяновск  
2023 год



Рабочая программа учебной дисциплины ОПд.11 Технологическое оборудование разработана за счёт часов вариативной части на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА


на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

  
Подпись Н.В. Шабаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

  
Подпись О.М. Семаева  
Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИКИ: Симонов Н.С., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»  
Крючков С.П., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОПд.11 Технологическое оборудование»**

**1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОПд.11 Технологическое оборудование является частью дополнительного профессионального блока ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1., 1.3., 1.4., 1.5, 3.1, 3.2, 4.1, 4.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 1.1.</b>	У.1.1.01	читать чертежи;	3.1.1.01	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
	У.1.1.02	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;	3.1.1.02	показатели и качества деталей;
<b>ПК 1.3.</b>	У.1.3.01	выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;	3.1.3.01	методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
	У.1.3.02	составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции;	3.1.3.02	типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
	У.1.3.03	разрабатывать технологический процесс изготовления детали;	3.1.3.03	виды обработки резания;
			3.1.3.04	элементы технологической операции.
<b>ПК 1.4.</b>	У.1.4.01	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;	3.1.4.01	физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;

<b>ПК 1.5.</b>	У.1.5.01	рассчитывать режимы резания по нормативам;	3.1.5.01	методику расчета режимов резания;
	У.1.5.03	определять параметры шероховатости поверхности;		
	У.1.5.04	определять допуски размеров и форм;		
<b>ПК 3.1.</b>	У.3.1.01	определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий;	3.3.1.01	технологические формы, виды и методы сборки;
	У.3.1.02	выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;	3.3.1.02	принципы организации и виды сборочного производства;
<b>ПК 3.2.</b>	У.3.2.01	выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением;	3.3.2.01	назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;
<b>ПК 4.1.</b>	У.4.1.01	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования;	3.4.1.01	основы электротехники, электроники, гидравлики и программирования в пределах выполняемой работы;
	У.4.1.02	программировать в полуавтоматическом режиме и дополнительные функции станка;	3.4.1.02	причины отклонений в формообразовании;
<b>ПК 4.5.</b>	У.4.5.01	обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования;	3.4.5.01	виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
	У.4.5.02	оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков;	3.4.5.02	контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования;
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях



	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зд 01.07	Классификацию и обозначение МС;
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Зд 02.05	Назначение, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности МС, в т.ч. с ЧПУ;
	Уд 02.10	Читать кинематических схемы;	Зд 02.06	Назначение, область применения, технические возможности, устройство роботизированных технологических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС).

	Уд 02.11	Осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса.		
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности

Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 20	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем

ЛР 25	Способный к применению логистики навыков в решении личных
ЛР 26	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>56</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	56
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	24
Самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>8</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК ЛР	Код Н/У/З
<b>Введение</b>	Роль учебной дисциплины «Технологическое оборудование», ее связь с другими изучаемыми дисциплинами и значение в машиностроении и профессиональной деятельности	1		
<b>Раздел 1. Общие сведения о классификации металлорежущих станков</b>		<b>7</b>		
<b>Тема 1.1. Классификация металлорежущих станков, группы станков, точность МС</b>	<b>Содержание</b>	<b>3</b>	ПК 1.1. ОК 01 ЛР 15 ЛР 22	Н.1.1.01 У.1.1.01 У.1.1.02 3.1.1.01 3.1.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.07 3о 01.03 3о 01.05 3о 01.06
	1. Классификационная таблица ЭНИМС, условные обозначения станков по виду выполняемых работ, по степени специализации, по количеству рабочих органов, классу точности, массе. 2. Техничко-экономические показатели	2 1		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> подготовка сообщений по темам: «Устранение зазоров в винтовых парах»; «Регулирование шпиндельной и суппортных групп винтовых пар станков с ЧПУ».			
<b>Тема 1.2. Цикловое и числовое программное управление (ЦПУ, ЧПУ)</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.3. ОК 02 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 22 ЛР 29	Н.1.3.01 У.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.03 3.1.3.01 3.1.3.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 3о 02.03 3о 02.04
	1. Назначение и область применения ЦПУ и ЧПУ. 2. Программаторы циклов, штекерная панель, кулачковый командо-аппарат, программируемый контролер. Основные сведения о ЧПУ. 3. Классификация ЧПУ по техническим признакам. 4. Обозначение станков с ЧПУ, оси координат в станках. Программоносители.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление исторической справки о развитии программного управления станками			
<b>Тема 1.3. Техничко-экономические показатели МС</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4. ОК 02 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 29	Н.1.4.01 У.1.4.01 3.1.4.01 Уо 02.01 Уо 02.07
	1. Техничко-экономические показатели технологического оборудования: эффективность, производительность, надежность, точность, гибкость. 2. Методы повышения надежности и точности технологического оборудования.	1 1		

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 31	Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> [2] определение понятия гибкость и перенастраиваемость производственных систем; Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе			
<b>Тема 1.4.</b> <b>Базовые детали станков</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 4.1. ОК 01 ЛР 13 ЛР 20	Н.4.1.02 Н.4.1.03 У.4.1.01 У.4.1.02 3.4.1.01 3.4.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Зо 01.06
	1. Станины, сойки, столы, направляющие скольжения и качения, основные формы направляющих.	1		
	2. Способы регулировки зазоров в направляющих.	1		
	3. Особенности конструкции базовых деталей станков с ЧПУ.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> поиск сообщений, на тему: «Назначение и применение шарико-винтовых пар (ШВП) в станках с ЧПУ»			
<b>Тема 1.5.</b> <b>Передачи, применяемые в МС</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 4.1. ОК 01 ЛР 15 ЛР 22	Н.4.1.02 Н.4.1.03 У.4.1.01 У.4.1.02 3.4.1.01 3.4.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Зо 01.06
	1. Передачи для вращательного и поступательного движений. Определение передаточного отношения и относительных перемещений для различных передач.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решение задач (нарезание резьбы резцом различными способами на токарных станках)			
<b>Тема 1.6.</b> <b>Муфты и тормозные устройства</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 3.1. ОК 04 ЛР 14 ЛР 26 ЛР 30	Н.3.1.03 Н.3.1.04 У.1.3.01 У.1.3.02 3.1.3.01 3.1.3.02 Уо 04.01 Зо 04.01
	1. Муфты, применяемые в станках: кулачковые, зубчатые, фрикционные, электромагнитные, обгонные, предохранительные.	1		
	2. Тормозные устройства: ленточные, колодочные, многодисковые, фрикционные	1		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> зарисовка эскиза и описание муфт тормозных устройств			
<b>Тема 1.7.</b> <b>Реверсивные механизмы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 3.1. ОК 04 ЛР 7	Н.3.2.02 У.3.2.01 3.3.2.01
	1. Назначение и разновидности реверсивных механизмов с коническими и цилиндрическими зубчатыми колесами, с составным зубчатым колесом.	2		

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 13 ЛР 22 ЛР 25	Уо 04.01 Зо 04.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> зарисовка эскизов реверсивных механизмов различных конструкций			
<b>Тема 1.8. Коробки скоростей</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 3.2. ОК 02 ЛР14 ЛР 20 ЛР 28	Н.3.2.01 Н.3.2.02 У.3.2.01 3.3.2.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04
	1. Типы коробок скоростей, их назначение, способы переключения передач. Коробки скоростей с приводом от электродвигателей бесступенчатого регулирования. Графики частот вращения шпинделя. Опоры шпинделей: качения, скольжения, гидро и аэродинамические.	1		
	2. Механизмы управления коробок скоростей.	1		
	3. Системы смазки.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
1. Составление с «натуры» кинематической схемы коробки скоростей станка	4			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> подготовка сообщения на тему «Принцип работы и схемы работы гидро- и аэродинамических опор шпинделей»			
<b>Тема 1.9. Коробки подач</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 3.2. ОК 02 ЛР 7 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 31	Н.3.2.01 Н.3.2.02 У.3.2.01 3.3.2.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04
	1. Типы коробок передач, их назначение, способы переключения подач. Механизмы, применяемые в приводах подач: сменные шестерни, множительные устройства, дифференциалы, планетарные механизмы. Приводы подач с бесступенчатым регулированием. График подач рабочих органов станков.	4		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> изучение методов решения задач для подбора сменных зубчатых колес;			
<b>Раздел 2. Металлообрабатывающие станки: назначение, кинематика, устройство, наладка</b>		46		

<p><b>Тема 2.1.</b> <b>Станки токарной группы</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Назначение токарных станков и их классификация. Размерный параметрический ряд универсальных токарно-винторезных станков. Основные параметры, характеризующие токарные станки.</p> <p>2. Токарно-винторезный станок модели 16к20. (назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематические цепи главного движения и движение подачи). Наладка станка на нарезание одно- и многозаходных резьб и обработку конусов. Дополнительные приспособления расширяющие технологические возможности станка (патроны, планшайбы, люнеты, расточные оправки и т.д.).</p> <p>3. Токарно-лобовые и токарно-карусельные станки. Назначение, область применения, основные узлы, принцип работы и особенности кинематического устройства карусельного станка мод. 1512 и лобового станка мод. 1А693. Особенности компоновки и конструкции карусельного станка мод. 1525. Назначение и область применения токарно-револьверных станков. Токарно - револьверные станки мод. 1Е365ПВ и 1Г340П.</p> <p>4. Токарные автоматы и полуавтоматы (классификация, область применения, выполняемые работы). Одношпиндельный токарно-револьверный автомат типа 1Б140 (цикл работы, устройства управления циклом, особенности кинематического устройства приводов движений). Многошпиндельные автоматы (назначение и классификация)</p> <p>5. Токарные станки с ЧПУ, их назначение, классификация, конструктивные особенности, используемые устройства ЧПУ. Патронно-центральной токарный станок мод. 16К20Ф305 и токарный станок с оперативной системой управления мод. 16К20т1.</p> <p>6. Токарно-карусельный станок МОД.1512Ф3 (назначение, техническая характеристика, устройство ЧПУ, основные механизмы и движение).</p> <p>7. Токарно-револьверный станок 1В340Ф3 с оперативной системой ЧПУ (назначение, основные механизмы, движение, принцип работы и техническая характеристика станка, устройство ЧПУ).</p> <p>8. Многоцелевые станки на базе токарных станков с ЧПУ. Назначение, особенности конструкции, механизмы смены режущих инструментов, технологич. возможности.</p> <p>9. Многоцелевой токарный станок ТМЦ-200 (технологические возможности, особенности компоновки, техническая характеристика, устройство автоматической смены инструмента и крестового суппорта).</p>	<p><b>2</b></p> <p>2</p>	<p>ПК 4.1. ПК 4.5. ОК 01 ОК 02 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7</p>	<p>Н.4.1.01 Н.4.1.02 Н.4.1.03 Н.4.1.04 Н.4.5.01 Н.4.5.02 Н.4.5.03 У.4.1.01 У.4.1.02 У.4.5.01 У.4.5.02 3.4.1.01 3.4.1.02 3.4.5.01 3.4.5.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04</p>
---	--	--------------------------	---	---

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	2. Наладка токарно - винторезного станка на различные виды работ.	4		
	3. Наладка токарного станка с оперативной системой СЧПУ для различных видов работ.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> анализ наладки станка мод. 16К20, 1А734ФЭ и ознакомиться со схемами работы многошпиндельных автоматов и полуавтоматов, используя словари и справочники модели 1Б265-6К.			
<b>Тема 2.2. Станки сверлильно-расточной группы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 4.5. ОК 02 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 31	Н.4.5.01 Н.4.5.02 Н.4.5.03 У.4.5.01 У.4.5.02 3.4.5.01 3.4.5.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 3о 02.01 3о 02.03 3о 02.04
	1. Общие сведения о сверлильных станках. Назначение, основные, параметры, наибольший условный диаметр сверления, вылет и наибольший ход шпинделя; типы сверлильных станков и области их применения			
	2. Общие сведения о вертикально-сверлильных и радиально-сверлильных станках; типовые компоновки, узлы и их назначение, особенности управления.			
	3. Вертикально-сверлильный станок 2Н135 (техническая характеристика, компоновка, движение и кинематическое устройство).	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	4. Наладка и работа координатно-сверлильного станка КС-12-500 с позиционной системой ЧПУ.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление алгоритма последовательности технологических переходов при сверлении сквозных и глухих отверстий			
<b>Тема 2.3. Фрезерные станки</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 3.2. ПК 4.5. ОК 02 ЛР 7 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 29 ЛР 31	Н.3.2.01 Н.3.2.02 Н.4.5.01 Н.4.5.02 Н.4.5.03 У.3.2.01 У.4.5.01 У.4.5.02 3.3.2.01 3.4.5.01 3.4.5.02 Уо 02.01
	1. Назначение и классификация фрезерных станков. Универсальный горизонтально - фрезерный консольный станок 6Р82 (техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика, назначение и область применения).			
	2. Вертикальные бесконсольные фрезерные станки. Компоновка, основные узлы, движение, техническая характеристика вертикально-фрезерных станков с крестовым столом мод. 6560 и 6А59.	2		
	3. Делительные головки (классификация, назначение, способы наладки). Настройка универсальной делительной головки на различные виды деления.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		



	<p>5. Наладка фрезерного станка и универсальной делительной головки на различные виды работ.</p> <p>6. Наладка и работа фрезерного станка фрезерного станка с контурной системой ЧПУ мод. МА655А2".</p>	4		Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> подготовка сообщения на тему «Делительные головки»</p>			
<b>Тема 2.4. Резьбообрабатывающие станки</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Резьбообрабатывающие станки работающие дисковой и резьбовой фрезами. Резьбообрабатывающий станок, работающий вихревой головкой.</p> <p>2. Резьбообрабатывающий станок модели 5К822В, основные узлы, принцип работы.</p> <p>3. Особенности движений при нарезании резьб.</p> <p>4. Резьбофрезерный полуавтомат МОД 5Б63 (назначение, технические характеристики, основные механизмы и движения в станке, кинематика и цикл работы станка, особенности настройки кинематических цепей главного движения и круговой подачи заготовки)</p> <p>5. Резьбонакатные станки: схемы работы, особенности устройства, принцип работы, возможности автоматизации.</p> <p>6. Схемы работы резьбошлифовальных станков.</p>	2	ПК 3.2. ПК 4.5. ОК 02 ЛР14 ЛР 20 ЛР 28	Н.3.2.01 Н.3.2.02 Н.4.5.01 Н.4.5.02 Н.4.5.03 У.3.2.01 У.4.5.01 У.4.5.02 3.3.2.01 3.4.5.01 3.4.5.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>			
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление принципиальной схемы подачи шпинделя станка при резьбонарезании</p>			
<b>Тема 2.5. Станки строгально-протяжной группы</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Общие сведения о строгальных и долбежных станках (назначение и разновидности, основные параметры и движение, основные компоновки и типы приводов)</p> <p>2. Основные сведения о протяжных станках (назначение, классификация, основные параметры).</p> <p>3. Горизонтально-протяжной станок 7655 (компоновка, техническая характеристика, основные механизмы и принцип работы).</p>	2	ПК 4.5. ОК 02 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 31	Н.4.5.01 Н.4.5.02 Н.4.5.03 У.4.5.01 У.4.5.02 3.4.5.01 3.4.5.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	1		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление схемы работы кулисного механизма строгального станка</p>	1		

<b>Тема 2.6.</b> <b>Шлифовальные станки</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 4.1. ПК 4.5. ОК 01 ОК 02 ЛР 29 ЛР 7 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 31	Н.4.1.01 Н.4.1.02 Н.4.1.03 Н.4.1.04 Н.4.5.01 Н.4.5.02 Н.4.5.03 У.4.1.01 У.4.1.02 У.4.5.01 У.4.5.02 3.4.1.01 3.4.1.02 3.4.5.01 3.4.5.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 3о 01.03 3о 01.05 3о 01.06 3о 02.01 3о 02.03 3о 02.04
	1. Разновидности и типы шлифовальных станков. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика круглошлифовального станка мод. ЗМ151. -Внутришлифовальный полуавтомат МОД ЗК228Б. - Бесцентрово-шлифовальные станки. - Бесцентрово-шлифовальный станок МОД. ЗМ182 (область применения, кинематическое устройство, принцип работы, регулировка движений). - Плоскошлифовальные станки (классификация по конструкции, конструктивные особенности отдельных типов). - Плоскошлифовальный станок МОД ЗЕ711В, как базовая модель станков с прямоугольным столом, крестовым суппортом и горизонтальным шпинделем. - Плоскошлифовальные станки с прямоугольным столом общего назначения (отличие базовой модели ЗД722 от модели ЗЕ711В, гамма станков и их отличие от базовой модели). - Плоскошлифовальные станки с круглым столом - базовая модель ЗД741В (особенности компоновки и конструкции). - Плоскошлифовальные станки с ЧПУ (особенности управления циклом обработки). Плоскошлифовальный станок ЗЕ711ВФ3-1 с ЧПУ (техническая характеристика, работа механизма правки, компоновка на основных узлах).	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> подготовка сообщения по теме: «Принцип работы торцешлифовального приспособления и механизма правки круга на станке ЗК227Б»			
<b>Тема 2.7.</b> <b>Зубообрабатывающие станки</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.5. ПК 3.2. ОК 02 ЛР 13 ЛР 20 ЛР 28	Н.1.5.01 Н.1.5.02 Н.3.2.01 Н.3.2.02 У.1.5.01 У.1.5.03 У.1.5.04 Н.3.2.01 3.1.5.01 3.3.2.01
1. Основные методы нарезания зубчатых колес. Классификация зубообрабатывающих станков и их разновидности. - зубодолбежный станок МОД. 5140 (назначение, основные механизмы, техническая характеристика, наладка станка). - зубофрезерный полуавтомат МОД. 5М32 (назначение, основные узлы, принцип работы при нарезании цилиндрических и червячных колес). - зубофрезерный полуавтомат с чпу МОД. 53А20ПФ4. Основные механизмы, принцип работы, движения, особенности управления.	2			

	- зубострогальный станок МОД. 5Т23В (назначение, основные узлы, принцип работы, наладка станка и его кинематических цепей). - зубоотделочные станки назначение, наиболее распространенные виды, особенности наладки и проведения работ).			Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	7. Наладка зубофрезерного станка на нарезание прямозубых и косозубых зубчатых колес			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме «Схема накатывания зубчатых колес»			
<b>Тема 2.8. Многоцелевые станки (МЦС)</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 3.2. ПК 4.5. ОК 01 ОК 02 ЛР 15 ЛР 22	Н.3.2.01 Н.3.2.02 Н.4.5.01 Н.4.5.02 Н.4.5.03 У.3.2.01 У.4.5.01 У.4.5.02 3.3.2.01 3.4.5.01 3.4.5.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04
	1. Основные сведения о многоцелевых станках (назначение, технологические возможности, варианты смены обрабатываемых деталей, пути снижения времени обработки). Компоновка МЦС и особенности систем ЧПУ, работающих с ними. 2. Конструктивные особенности МЦС - приводов главного движения и подачи, механизмов смены инструментов. Разновидности инструментальных магазинов и манипуляторов. Вертикально сверлильно-фрезерно-расточной пом'автомат 243ВМФ2 с ЧПУ. 3. Назначение, техническая характеристика, компоновка, основные механизмы и движения в станке, работа механизма автоматической смены инструмента. 4. Перспективы развития МЦС - горизонтально фрезерно-сверлильно-расточной станок 2204ВМФ2 (компоновка, основные механизмы движения, техническая характеристика, устройство ЧПУ) - горизонтально многоцелевой станок МОД.6305ф4 С 4Z7К (назначение, основные узлы, принцип работы, техническая характеристика, конструкция магазина инструментов). -многоцелевой станок ИР500ПМФ4 (назначение, основные узлы, принцип работы, кинематическое устройство). Обзор МЦ станков, выпускаемых Ивановским станкостроительным заводом.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> анализ схем и технической характеристики МЦС типа ИР500ПМФ4			
<b>Тема 2.9.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 3.2.	Н.3.2.01

<b>Агрегатные станки</b>	1. Принцип агрегатирования станков. Преимущества агрегатных станков перед специальными, область применения, назначение и состав станков. 2. Компоновка агрегатных станков в зависимости от ФФМ, размеров и точности обрабатываемой заготовки. Типовые компоновки со стационарным приспособлением, поворотным делительным столом, с центральной колонной, поворотным делительным барабаном. Переналаживаемость агрегатных станков. 3. Унифицированные механизмы агрегатных станков: силовые столы и головки, шпиндельные коробки и расточные бабки. 4. Агрегатные станки с программным управлением. Назначение и конструктивные особенности. -агрегатный сверлильно-расточной станок Ш299Ф2. Назначение, основные механизмы и движения в станке. Устройство приводов подачи резца, бабки, делительного стола.	2	ПК 4.1. ОК 02 ЛР 13 ЛР 26	Н.3.2.02 Н.4.1.02 Н.4.1.03 У.3.2.01 У.4.1.01 У.4.1.02 3.3.2.01 3.4.1.01 3.4.1.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> подготовка сообщения на тему: Устройство автоматической смены инструмента и цикл смены инструмента на танке мод. МА299Ф2. работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе				
<b>Раздел 3. Автоматизированное производство</b>					
<b>Тема 3.1. Автоматические линии станка</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 4.1. ОК 02 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 29 ЛР 31	Н.4.1.01 Н.4.1.02 Н.4.1.03 Н.4.1.04 У.4.1.01 У.4.1.02 3.4.1.01 3.4.1.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04	
	1. Определение, назначение, область применения, классификация автоматических линий. 2. Оборудование автоматических линий (АЛ): типы станков, транспортные системы, системы управления. Автоматические линии из агрегатных станков, автоматические роторные линии, АЛ из станков с ЧПУ	2			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> подготовка сообщения для АЛ о комплектации технологическим оборудованием	1			
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 4.1.	Н.4.1.01	

<b>Гибкие производственные модули</b>	1. Предпосылки создания быстро переналаживаемых (гибких) производств. 2. Рациональная организация работы гибких автоматизированных производств (ГАВ). Понятие “автоматический станочный модуль”, “адаптивный станочный модуль”, “гибкий производственный модуль”	2	ОК 02 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 31	Н.4.1.02 Н.4.1.03 Н.4.1.04 У.4.1.01 У.4.1.02 3.4.1.01 3.4.1.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> анализ работы автоматической загрузки ГПМ			
<b>Тема 3.3. Роботизированные комплексы (РК)</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 4.5.	Н.4.5.01
	1. Классификация РК по виду выполняемых работ - роботизированные технологические (РПК) и роботизированные производственные комплексы (РПК). Требования, предъявляемые к МС, встраиваемых в РК.	2	ОК 02 ЛР 7 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 29 ЛР 31	У.4.5.01 3.4.5.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> анализ ПР для многостаночного обслуживания			
<b>Тема 3.4. Гибкие производственные системы (ГПС)</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 4.5.	Н.4.5.02
	1 Назначение и классификация ГПС. 2 Требования, предъявляемые к оборудованию и системе управления, устанавливаемых в ГПС. 3. Складское оборудование для ГПС. Структурная схема гибкого автоматизированного производства и оборудование для его организации.	2	ОК 02 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 22 ЛР 29	У.4.5.02 3.4.5.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> анализ работы автоматизированного склада			
<b>Тема 3.5. Транспортировка и установка станков на фундамент</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 4.5.	Н.4.5.01
	1. Способы транспортировки станков. Требования, предъявляемые к строповке и установке станков. 2. Основные правила расстановки станков. Способы крепления станков на фундаментах. Виды фундаментов и их выбор для различных типов станков	2	ОК 04 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 29 ЛР 31	У.4.5.01 3.4.5.01 Уо 04.01 Зо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> анализ фундамента для установки прецизионных станков			
<b>Тема 3.6.</b> <b>Испытание</b> <b>металлорежущего</b> <b>оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 4.1. ОК 02 ЛР 15 ЛР 22	Н.4.1.01
	1. Виды испытаний металлорежущих станков и последовательность их проведения. Основные требования при первоначальном пуске станков. Проверка станка на холостом ходу и под нагрузкой. Особенности проведения проверки по точности обработанной детали и на виброустойчивость.	2		Н.4.1.02
	2. Проверка геометрической точности станка. Метрологическое и инструментальное обеспечение проверок точности			Н.4.1.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		Н.4.1.04
	<b>1. Расчет фундамента под установку токарно-винторезного станка 16К20</b>	<b>2</b>		У.4.1.01
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> анализ особенностей проведения проверки по точности обработанной детали			У.4.1.02	
				3.4.1.01
				3.4.1.02
				Уо 02.01
				Уо 02.07
				Уо 02.08
				Уо 02.09
				Уо 02.01
				Зо 02.03
				Зо 02.04
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>8</b>		
<b>Всего</b>		<b>56</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Технологического оборудования и оснастки», оснащенная в соответствии с п.6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Рогов В.А. Современные машиностроительные материалы и заготовки: учеб. пособие / В.А. рогов, Г.Г. Позняк. — М.: ОИЦ «Академия», 2021. — 336 с
2. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование / М.Ю. Сибикин. — М.: Форум ИНФРА-М, 2018. — 400 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. <http://www.metstank.ru/> - Журнал "Металлообработка и станкостроение", в свободном доступе журналы в формате .pdf, посвященные тематике ТМС.
2. <http://www.ic-tm.ru/> - Издательский центр "Технология машиностроения", доступны журналы "Технология машиностроения."
3. <http://www.i-mash.ru/> - Специализированный информационно-аналитический интернет ресурс, посвященный машиностроению. Доступны для скачивания ГОСТы.
4. <http://www.lib-bkm.ru/> - "Библиотека машиностроителя". Для ознакомительного использования доступны ссылки на техническую, учебную и справочную литературу.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Боровских Г.В. Справочник инструментальщика /Г.В. Боровских, С.Н. Григорьев, А.Р. Маслов. - 2-е изд. испр. — М.: Машиностроение, 2007. - 464 с.
2. Локтева С.Е. Станки с программным управлением и промышленные роботы / С.Е. Локтева. — М.: Машиностроение, 1986. — 319 с.
3. Панов А.А. Обработка металлов резанием. Справочник технолога / Под общей редакцией А.А. Панова. - 2-е изд. - М.: Машиностроение, 2004. - 784 с.
4. Прайс В.В. Технологические роторные машины вчера, сегодня, завтра / В.В. Прайс.— М.: Машиностроение, 1986.— 128 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Типы оценочных мероприятий</i>	<i>Методы и формы оценки</i>
<p><b>31</b> классификацию и обозначение МС;</p> <p><b>32</b> назначение, область применения, устройство, принцип работы, наладку и технологические возможности МС, в т.ч. с ЧПК;</p> <p><b>33</b> назначение, область применения, технические возможности, устройство роботизированных технологических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС).</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита отчетов по практическим работам;</li> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</li> </ul>
<p><b>У1</b> читать кинематических схемы;</p> <p><b>У2</b> осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса.</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменного/устного опроса;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>в форме экзамена по учебной дисциплине</li> </ul>



Рабочая программа учебной дисциплины ОПд.11 Технологическое оборудование разработана за счёт часов вариативной части на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ Н.В. Шабаета  
Подпись Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_ О.М. Семаева  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИКИ: Симонов Н.С., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»  
Крючков С.П., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **ОПд.12 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ


Ульяновск

2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОПд.12 Технологическая оснастка разработана за счёт часов вариативной части на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА


на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

  
Подпись Н.В. Шабаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

  
Подпись О.М. Семаева  
Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Багаутдинов Р.Р., преподаватель высшей квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр  
компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОПд.12 Технологическая оснастка»**

**1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОПд.12 Технологическая оснастка является частью дополнительного профессионального блока, ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1- 1.5, 3.1, 3.2,3.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 1.1.</b>	У.1.1.01	читать чертежи;	3.1.1.01	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
	У.1.1.02	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;	3.1.1.02	показатели и качества деталей;
<b>ПК 1.2.</b>	У.1.2.01	определять виды и способы получения заготовок;	3.1.2.01	виды деталей и их поверхности;
<b>ПК 1.3.</b>	У.1.3.01	выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;	3.1.3.01	методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
	У.1.3.02	составлять технологический маршрут изготовления детали; проектировать технологические операции;	3.1.3.02	типовые технологические процессы изготовления деталей машин;
	У.1.3.03	разрабатывать технологический процесс изготовления детали;	3.1.3.03	виды обработки резания;
			3.1.3.04	элементы технологической операции.
<b>ПК 1.4.</b>	У.1.4.01	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и	3.1.4.01	физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;

		вспомогательный инструмент;		
<b>ПК 1.5.</b>	У.1.5.01	рассчитывать режимы резания по нормативам;	3.1.5.01	методику расчета режимов резания;
	У.1.5.03	определять параметры шероховатости поверхности;		
	У.1.5.04	определять допуски размеров и форм;		
<b>ПК 3.1.</b>	У.3.1.01	определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий;	3.3.1.01	технологические формы, виды и методы сборки;
	У.3.1.02	выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;	3.3.1.02	принципы организации и виды сборочного производства;
	У.3.1.09	выполнять сборочные чертежи и детализовки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)	3.3.1.03	этапы проектирования процесса сборки;
<b>ПК 3.2.</b>	У.3.2.01	выбирать и применять оборудование, сборочный инструмент, оснастку и материалы в соответствии с технологическим решением;	3.3.2.01	назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;
	У.3.2.02	применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;	3.3.2.02	технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению;
<b>ПК 3.5.</b>	У.3.5.01	проверять соответствие оборудования, оснастку, сборочного инструмента требованиям документации;	3.3.5.01	технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;
	У.3.5.02	устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, оснастки, сборочного инструмента;	3.3.5.02	методы контроля качества выполнения сборки узлов;
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения

				задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зд 01.07	Назначение, устройство и область применения станочных приспособлений
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Зд 02.05	Схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;
	Уд 02.10	Составлять технические задания на проектирование технологической оснастки;	Зд 02.06	Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины,
------	---



	способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 20	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 25	Способный к применению логистики навыков в решении личных
ЛР 26	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>56</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	56
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	22
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
<b>Введение</b>	Цели и задачи дисциплины, ее взаимосвязь с другими дисциплинами. Роль и значение технологической оснастки в производственном процессе, перспективы ее развития.	1		
<b>Раздел 1. Станочные приспособления</b>				
<b>Тема 1.1. Общие сведения о приспособлениях</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4. ОК 02 ЛР 1 ЛР 13 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28	Н.1.4.01 У.1.4.01 З.1.4.01 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04
	1. Назначение приспособлений.	1		
	2. Классификация приспособлений по назначению, по степени специализации, по степени механизации и автоматизации, по применяемости на различных станках.	1		
	3. Основные принципы выбора приспособлений в зависимости от типа производства.			
	4. Основные конструктивные элементы приспособлений.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составить таблицу классификации приспособлений по степени специализации; составить таблицу сравнительных характеристик приспособлений (в соответствии с типом производства)			
<b>Тема 1.2. Базирование заготовок</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.2. ОК 02 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28	Н.1.2.01 У.1.2.01 З.1.2.01 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04
	1. Базирование заготовок в приспособлении, схемы базирования	2		
	2. Правило шести точек. Схема базирования призматической заготовки	2		
	3. Схема базирования длинной цилиндрической заготовки.			
	4. Схема базирования коротких (типа диск) цилиндрических заготовок.			
	5. Схема базирования заготовки при установке на плоскость и два отверстия.			
	6. Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составить схему базирования для заготовки заданной формы и рассчитать погрешность базирования	2		
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ПК 1.2.	Н.1.2.01

<b>Установочные элементы приспособлений</b>	1. Назначение. Требования к установочным элементам.	1	ПК 3.5. ОК 02 ЛР 1 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 28	Н.3.5.01	
	2. Основные и вспомогательные установочные элементы.			Н.3.5.02	
	3. Плоские основные опоры.	1		У.1.2.01	
	4. Вспомогательные опоры.	1		У.3.5.01	
5. Установочные элементы для установки заготовки по наружным и внутренним цилиндрическим поверхностям: опорные призмы, оправки.	1	У.3.5.02			
6. Установка заготовок по центровым отверстиям (фаскам), резьбе, шлицам.	2	3.1.2.01			
7. Установка заготовок на плоскость и установочные пальцы.	2	3.3.5.01			
8. Условие установки заготовки на два пальца.		3.3.5.02			
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				Уо 02.01	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> изучить графическое обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими гостами; разработать схему установки заданной заготовки на конкретной операции; выбрать и начертить установочные элементы приспособления в соответствии с разработанной схемой базирования.				Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04	
<b>Тема 1.4. Расчет приспособления на точность</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.2. ОК 01 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 15 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 26 ЛР 28	Н.1.2.01	
	1. Допустимая погрешность установки заготовки. Фактическая погрешность установки заготовки. Погрешность допустимая для данного приспособления.	2		У.1.2.01	
	2. Допуск на размер собранного приспособления.			3.1.2.01	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			Уо 01.01	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> рассчитать погрешность установки заданной заготовки на выбранные установочные элементы					Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 01.06
<b>Раздел 2. Зажимные, направляющие и другие элементы приспособлений, приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.</b>					
<b>Тема 2.1. Зажимные элементы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		ПК 3.2. ОК 01 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 26 ЛР 28	Н.3.2.01
	1. Назначение и требования, предъявляемые к зажимным элементам приспособления.	1			Н.3.2.02
	2. Расчет сил зажима. Основные расчетные схемы.		У.3.2.01		
	3. Расчет 3х кулачкового патрона.		У.3.2.02		
	4. Самотормозящие кинематические пары. Схемы простых зажимных устройств: винтовой, клиновой, эксцентриковый зажимы.	1	3.3.2.01		
	5. Схемы сложных зажимных устройств.		3.3.2.02		
	6. Многократные зажимы.		Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03		

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 29	Зо 01.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> рассчитать необходимое усилие зажима заготовки на конкретной операции;			Зо 01.05 Зо 01.06
<b>Тема 2.2. Установочно- зажимные устройства</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 3.2. ОК 01 ЛР 1 ЛР 7 ЛР 15 ЛР 22 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30 ЛР 31	Н.3.2.01 Н.3.2.02 У.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.01 3.3.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 01.06
	1. Установочно-зажимные устройства: ориентирующие, самоцентрирующие. 2. Патроны. 3. Гидропластовые центрирующие механизмы. 4. Цанговые установочно-зажимные устройства 5. Мембранные центрирующие механизмы.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> рассчитать геометрические характеристики прихватов, обеспечивающих необходимое усилие зажима заготовки на конкретной операции			
<b>Тема 2.3. Механизированные приводы приспособлений.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 3.1. ОК 01 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 22 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30 ЛР 31	Н.3.1.01 Н.3.1.02 Н.3.1.03 Н.3.1.04 Н.3.1.05 У.3.1.01 У.3.1.02 У.3.1.09 3.3.1.01 3.3.1.02 3.3.1.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 01.06
	1. Механизированные приводы приспособлений. Основное назначение. 2. Пневматические приводы. 3. Диафрагменные приводы. 4. Гидроприводы. 5. Пневмогидравлические приводы. 6. Механогидравлические приводы. 7. Электромеханический привод. 8. Вакуумный привод. 9. Усилители зажимных устройств приспособлений. Назначение. Виды. 10. Передаточное отношение сил. 11. Рычажные механизмы усилители	2         1 1		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> анализ графического обозначения зажимных устройств в соответствии с действующими гостами разработать схему зажимного механизированного привода для закрепления заготовки в приспособлении рассчитать его геометрические характеристики			
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 3.1.	Н.3.1.03

<b>Направляющие элементы приспособления.</b>	1 Назначение направляющих элементов приспособления. 2. Направляющие втулки для расточных работ. Кондукторные втулки различного типа и назначения (постоянные, сменные, быстросменные, специальные). 3. Расчет диаметра отверстия под инструмент в кондукторной втулке.	1  1	ОК 01 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 29	Н.3.1.04 У.3.1.01 У.3.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 30 ЛР 31	Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 01.06
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> выбрать кондукторные втулки для обработки отверстия заданной точности и рассчитать размеры отверстий под инструмент.			
<b>Тема 2.5. Настроечные элементы приспособления</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4. ОК 04	Н.1.4.01 У.1.4.01
	1. Назначение настроечных элементов приспособления 2. Установы. 3. Шаблоны. 4. Копиры.	2	ЛР 1 ЛР 4 ЛР 13	3.1.4.01 Уо 04.01 Зо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составить таблицу «Классификация настроечных элементов по назначению»		ЛР 14 ЛР 20 ЛР 22	
<b>Тема 2.6. Делительные и поворотные устройства</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 3.2. ОК 01	Н.3.2.01 Н.3.2.02
	1. Область применения делительных и поворотных устройств. 2. Поворотные столы. 3. Делительные головки. 4. Специальные поворотные устройства. 5. Виды фиксаторов поворотных устройств. 6. Расчет погрешности делительного устройства	2	ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 14 ЛР 25	У.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.01 3.3.2.02 Уо 01.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решить задачи по определению погрешности делительных устройств.		ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29	Уо 01.07 Зо 01.03 Зо 01.05
<b>Тема 2.7. Корпуса приспособлений.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 3.2. ОК 04	Н.3.2.01 Н.3.2.02
	1. Назначение корпусов приспособлений и требования к ним. 2. Способы ориентации и закрепления корпусов приспособлений на станках.	1 1	ЛР 13 ЛР 14	У.3.2.01 У.3.2.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> предложить метод и средства установки корпуса заданного приспособления на столе станка.		ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 25	3.3.2.01 3.3.2.02 Уо 04.01 Зо 04.01
<b>Тема 2.8.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4.	Н.1.4.01

<b>Вспомогательные элементы приспособления</b>	1. Вспомогательные устройства. Ручки. Опорные ножки корпусов и др.	2	ОК 04 ЛР 14 ЛР 22 ЛР 25	У.1.4.01 3.1.4.01 Уо 04.01 Зо 04.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Анализ конструкции и конструктивных элементов конкретного приспособления	4		
<b>Тема 2.9. Приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.3. ОК 04 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30 ЛР 31	Н.1.3.01 У.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.03 3.1.3.01 3.1.3.02 3.1.3.03 3.1.3.04 Уо 04.01 Зо 04.01
	1. Особенности приспособлений для станков с ЧПУ и требования к ним. 2. Установка приспособлений на столах станков с ЧПУ. 3. Конструктивные особенности приспособлений для станков с ЧПУ.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> анализ конструкции заданного приспособления для станка с ЧПУ и составить перечень погрешностей, связанных с приспособлением и влияющих на точность обработки заготовки работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе			
<b>Раздел 3. Проектирование станочных и измерительных приспособлений</b>				
<b>Тема 3.1. Техническое задание и методика проектирования станочных приспособлений</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1. ПК 1.5. ОК 01 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 26 ЛР 28 ЛР 29 ЛР 30 ЛР 31	Н.1.1.01 Н.1.5.01 Н.1.5.02 У.1.1.01 У.1.1.02 У.1.5.01 У.1.5.03 У.1.5.04 3.1.1.01 3.1.1.02 3.1.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Зо 01.05
	1. Сведения, содержащиеся в техническом задании. 2. Состав проекта. 3. Порядок разработки чертежа общего вида. 4. Размеры, проставляемые на сборочном чертеже приспособления.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>		
	2. Разработка технического задания на проектирование приспособления	2		
	3. Разработка вариантов конструктивных схем приспособлений.	2		
	4. Расчет приспособления на точность.	2		
	5. Расчет зажимных элементов приспособлений.	2		
6. Разработка чертежа общего вида приспособления.	6			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> анализ конструктивные исполнения приспособлений различного назначения. работа над оформлением чертежа общего вида приспособления. работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе				
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>56</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Технологического оборудования и оснастки», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Иванов, И. С. Расчет и проектирование технологической оснастки в машиностроении: Учебное пособие / Иванов И.С. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 198 с.: - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006705-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/959399>. – Режим доступа: по подписке.

2. Клепиков, В. В. Технологическая оснастка. Станочные приспособления : учеб. пособие / В.В. Клепиков. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 345 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/24563](http://www.dx.doi.org/10.12737/24563). - ISBN 978-5-16-012518-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1003410>. – Режим доступа: по подписке.

3. Погонин, А. А. Проектирование технологических схем и оснастки : учебное пособие / А.А. Погонин, И.В. Шрубченко, А.А. Афанасьев. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 337 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1524190. - ISBN 978-5-16-017027-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1524190>. – Режим доступа: по подписке.

4. Станочные приспособления : учебник / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, В.Ф. Солдатов, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-583-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167960>. – Режим доступа: по подписке.

5. Технологическая оснастка : учебное пособие / С.А. Берберов, М.А. Тамаркин, Г.А. Прокопец, В.А. Лебедев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1037188. - ISBN 978-5-16-015485-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1037188>. – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Специализированный информационно-аналитический интернет ресурс, посвященный машиностроению. Доступны для скачивания ГОСТы [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ic-tm.ru>.

2. "Библиотека машиностроителя". Для ознакомительного использования доступны ссылки на техническую, учебную и справочную литературу [Электронный ресурс]. URL: <http://www.lib-bkm.ru>.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Завистовский, С. Э. Технологическая оснастка: Учебное пособие / Завистовский С.Э. - Минск :РИПО, 2015. - 144 с.: ISBN 978-985-503-467-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/949234>.– Режим доступа: по подписке.



2. Кузнецов, Ю.И., Маслов, А.Р., Байков, А.Н. Оснастка для станков с ЧПУ: Справочник. – 2-е изд. , перераб. и доп. М.: Машиностроение, 1990. – 512 с.: ил.
3. Современная технологическая оснастка / РахимьяновХ.М., КрасильниковБ.А., МартыновЭ.З. и др. - Новосибирск : НГТУ, 2013. - 268 с.: ISBN 978-5-7782-2269-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/54843..> – Режим доступа: по подписке.
4. Фещенко, В.Н. Справочник конструктора. Кн. 1: Машины и механизмы : учебно-практическое пособие / В.Н. Фещенко. — 3-е изд. испр. и доп. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 400 с. - ISBN 978-5-9729-0252-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048761>. – Режим доступа: по подписке.
5. Фещенко, В.Н. Справочник конструктора. В 2 кн. Кн. 2: Проектирование машин и их деталей : учебно-практическое пособие / В.Н. Фещенко. — 3-е изд. испр. и доп. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 400 с. - ISBN 978-5-9729-0253-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048763>. – Режим доступа: по подписке.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Типы оценочных мероприятий</i>	<i>Методы и формы оценки</i>
<p><b>31</b> назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;</p> <p><b>32</b> схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;</p> <p><b>33</b> приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров.</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита отчетов по практическим работам;</li> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> Дифференцированный зачёт</p>
<p><b>У1</b> составлять технические задания на проектирование технологической оснастки;</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменного/устного опроса;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачёта по учебной дисциплине</p>

Рабочая программа учебной дисциплины ОПд.12 Технологическая оснастка разработана за счёт часов вариативной части на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_  
Подпись Н.В. Шабаева  
Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_  
Подпись О.М. Семаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Багаутдинов Р.Р., преподаватель высшей квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр  
компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		



областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **ОПд.13 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

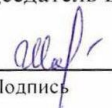
ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ

Ульяновск  
2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОПд.13 Программирование для автоматизированного оборудования разработана за счёт часов вариативной части на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

  
\_\_\_\_\_  
Подпись

Н.В. Шабаева  
Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

  
\_\_\_\_\_  
Подпись

О.М. Семаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Крючков С.П., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный  
колледж – Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОПд.13 Программирование для автоматизированного оборудования»**

**1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОПд.13 Программирование для автоматизированного оборудования является частью дополнительного профессионального блока ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1., ПК 1.4., ОК 01, ОК 02, ОК 04

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 1.1.</b>	У.1.1.01	читать чертежи;	3.1.1.01	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
	У.1.1.02	анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;	3.1.1.02	показатели и качества деталей;
<b>ПК 1.4.</b>	У.1.4.01	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;	3.1.4.01	физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зд 01.07	Методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в



				автоматизированном производстве.
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Зд 02.05	Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
	Уд 02.10	Использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (УП);		
	Уд 02.11	Рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали;		
	Уд 02.12	Заполнять формы сопроводительной документации;		
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уд 04.03	Выводить УП на программноносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка;		
	Уд 04.04	Производить корректировку и доработку УП на рабочем месте.		

Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 20	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 25	Способный к применению логистики навыков в решении личных
ЛР 26	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>45</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	45
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа</i>	3
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>8</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
<b>Введение</b>	Роль учебной дисциплины «Программирование для автоматизированного оборудования», ее связь с другими изучаемыми дисциплинами и значение в машиностроении и профессиональной деятельности	1		
<b>Раздел 1. Разработка управляющих программ</b>				
<b>Тема 1.1. Управляющая программа, ее сущность</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 02 ЛР 1 ЛР4 ЛР7	Н.1.1.01 У.1.1.01 У.1.1.02 З.1.1.01 З.1.1.02 Уо 02.08 Зо 02.04
	1. Сущность программного управления. Основные понятия и определения Этапы разработки УП и технологическая документация.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Оформление рабочего плаката «Связь систем координат»			
<b>Тема 1.2. Введение в программирование обработки</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 01 ОК 04 ЛР14 ЛР 20 ЛР 28	Н.1.1.01 У.1.1.01 У.1.1.02 З.1.1.01 З.1.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.07 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 04.01
	1. Прямоугольная система координат Написание простой управляющей программы Передача управляющей программы на станок Проверка управляющей программы на станке	2		
	2. Нулевая точка станка и направления перемещений Нулевая точка программы и рабочая система координат Компенсация длины инструмента			
	3. Абсолютные и относительные координаты Комментарии в УП и карта наладки			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Программирование перемещений в относительной системе координат 2. Расчет опорных точек контура детали. Расчет опорных точек эквидистанты инструмента	2 2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Создание образца «Простановка опорных точек контура детали и эквидистанты инструмента». Работа с конспектом лекций				
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1.	Н.1.1.01

<b>Структура управляющей программы Базовые G и M-коды</b>	1. G- и M-коды. Структура программы. Слово данных, адрес и число. Модальные и немодальные коды. 2. Формат программы. Строка безопасности. Важность форматирования УП 3. Ускоренное перемещение – G00 Линейная интерполяция – G01 Круговая интерполяция – G02 и G03 4. Основные команды управляющей программы (УП); M - коды Останов выполнения управляющей программы – M00 и M01 . Управление вращением шпинделя – M03, M04, M05 Управление подачей СОЖ – M07, M08, M09 Автоматическая смена инструмента – M06 Завершение программы – M30 и M02	2	ОК 02 ЛР 15 ЛР 22	У.1.1.01 У.1.1.02 3.1.1.01 3.1.1.02 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 3о 02.01 3о 02.03 3о 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	3. Программирование линейной интерполяции. Программирование круговой интерполяции	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Расшифровка фрагмента управляющей программы Работа с конспектом лекций			
<b>Тема 1.4. Постоянные циклы станка с ЧПУ и коррекция радиуса инструмента</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.4. ОК 02 ЛР 13 ЛР 26	Н.1.4.01 У.1.4.01 3.1.4.01 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 3о 02.01 3о 02.03 3о 02.04
	1. Стандартные циклы, применяемые на станках ЧПУ. Стандартный цикл сверления и цикл сверления с выдержкой. Относительные координаты в постоянном цикле. Циклы прерывистого сверления. Циклы нарезания резьбы. Циклы растачивания 2. Использование автоматической коррекции на радиус инструмента. Активация, подвод и отвод	2		
		2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения на тему «Циклы в управляющей программе» Работа с конспектом лекций			
<b>Тема 1.5. Основы эффективного программирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 01 ЛР 11 ЛР 26 ЛР 30	Н.1.1.01 У.1.1.01 У.1.1.02 3.1.1.01 3.1.1.02 Уо 02.08 3о 02.04
	1. Подпрограмма. Работа с осью вращения (4-ой координатой). Параметрическое программирование	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения на тему «Современные виды программирования» Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе			
<b>Раздел 2. Программирование обработки деталей на металлорежущих станках с ЧПУ</b>				
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.1.	Н.1.1.01

<b>Программирование обработки детали на токарных станках с ЧПУ</b>	1. Зона выборки массива материала. Типовые технологические схемы обработки зон выборки массива материала. Переходы токарной обработки. Зона выборки массива материала. Открытые, полуоткрытые и закрытые зоны выборки массива материала. Типовые технологические схемы обработки зон, выборки массива материала.	2	ОК 01 ОК 04 ЛР 29 ЛР 13 ЛР 7 ЛР 22	У.1.1.01 У.1.1.02 3.1.1.01 3.1.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.07 Уо 04.01 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 04.01
	2. Программирование обработки деталей на токарном станке с ЧПУ. Расчетно-технологическая карта (РТК) токарного станка с ЧПУ. Схема обработки канавок, резьбовых поверхностей. Программирование обработки деталей на токарном станке с ЧПУ. Расчетно-технологическая карта (РТК) токарного станка с ЧПУ. Карта наладки токарного станка с ЧПУ.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
		2		
	4. Разработка схемы обработки детали на токарном станке с ЧПУ 5. Программирование обработки детали на токарном станке с ЧПУ. Разработка РТК	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Разработка схемы обработки детали на токарном станке с ЧПУ				
<b>Тема 2.2. Программирование обработки детали на сверлильных станках с ЧПУ.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ПК 1.4. ОК 02 ЛР 29 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 31	Н.1.4.01 У.1.4.01 3.1.4.01 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04
1. Виды отверстий и последовательность переходов их обработки. Типовые технологические схемы обработки отверстий.	2			
2. Последовательный, параллельный и комбинированный методы обработки групп отверстий.	2			
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>			
6. Разработка схемы обработки отверстий на сверлильном станке с ЧПУ	2			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Разработка схемы обработки детали на сверлильном станке с ЧПУ				
<b>Тема 2.3. Программирование обработки детали на фрезерных станках с ЧПУ</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ПК 1.1. ОК 01 ОК 02 ЛР 15 ЛР 22	Н.1.1.01 У.1.1.01 У.1.1.02 3.1.1.01 3.1.1.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08
1. Типовые технологические схемы обработки поверхностей на фрезерном станке с ЧПУ. Многокоординатная обработка контуров и поверхностей. Переходы фрезерной обработки. Типовые технологические схемы обработки открытых, полуоткрытых и закрытых поверхностей. Многокоординатная обработка контуров и поверхностей на фрезерном станке с ЧПУ.	2			
2. РТК фрезерных станков с ЧПУ для обработки типовых деталей. Программирование обработки контуров и поверхностей на фрезерном станке с ЧПУ.	4			

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Уо 02.09
	7. Разработка схемы обработки детали на фрезерном станке с ЧПУ	2		Зо 01.03
	8. Программирование обработки детали на фрезерном станке с ЧПУ и разработка РТК	2		Зо 01.05
				Зо 01.06
				Зо 02.01
				Зо 02.03
				Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Разработка схемы обработки детали на фрезерном станке с ЧПУ			
	Работа с конспектами лекций при подготовке к к/р			
<b>Раздел 3. Системы автоматизации программирования: CAD/CAM системы.</b>		<b>24</b>		
<b>Тема 3.1. CAD/CAM системы; трехмерное твердотельное моделирование.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.4. ОК 02 ЛР 29 ЛР 13 ЛР 7 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 31	Н.1.4.01
	1. Общая схема работы с CAD/CAM-системой. Виды моделирования. Классические твердотельные операции. Твердотельное моделирование. Поверхностное моделирование. Экспорт геометрии	1		У.1.4.01
		1		3.1.4.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Уо 02.01
	9. Моделирование детали типа «Тело вращения» с помощью CAD-системы	2		Уо 02.07
	10. Моделирование детали типа «Корпус» с помощью CAD-системы	2		Уо 02.08
			Уо 02.09	
			Зо 02.01	
			Зо 02.03	
			Зо 02.04	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Оформление памятки для работы с блоком разработки 3D моделей			
<b>Тема 3.2. CAM система. Разработка УП</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1. ПК 1.4. ОК 01 ОК 02 ЛР 7 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 31	Н.1.1.01
	1 Уровни САМ-системы Методы программирования. Геометрия и траектория	2		Н.1.4.01
	2. Алгоритм работы в САМ-системе. Выбор геометрии. Выбор стратегии и инструмента, назначение параметров обработки			У.1.1.01
	3. Плоская обработка. Объемная обработка.			У.1.1.02
	4. Бэплот и верификация. Постпроцессирование. Передача УП на станок с ЧПУ			У.1.4.01
	5. Ассоциативность. Пятикоординатное фрезерование и 3D-коррекция.			3.1.1.01
	Высокоскоростная обработка (BCO). Требования к современной САМ-системе.			3.1.1.02
	6. Редактирование управляющих программ (УП)			3.1.4.01
				Уо 01.01
				Уо 01.02
		Уо 01.03		
		Уо 01.07		
		Уо 02.01		
		Уо 02.07		
		Уо 02.08		
		Уо 02.09		
		Зо 01.03		
		Зо 01.05		
		Зо 01.06		
		Зо 02.01		
		Зо 02.03		
		Зо 02.04		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	Оформление памятки для разработки расчетно-технологической карты (РТК).			
	Оформление памятки для работы с блоком обработки системы Unigraphics			
	Оформление памятки для работы с блоком обработки системы Unigraphics NX при отладке УП			

	Работа с конспектами лекций при подготовке к к/р			
<b>Раздел 4. Управление, наладка и мониторинг различных станков с ЧПУ</b>				
<b>Тема 4.1. Управление и наладка станка с ЧПУ</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 02 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 31	Н.1.4.01 У.1.4.01 З.1.4.01 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04
	1. Органы управления. Основные режимы работы. Индикация системы координат Установление рабочей системы координат. Алгоритм нахождения нулевой точки детали по оси Z. Алгоритм нахождения нулевой точки детали по осям X и Y. Алгоритм нахождения нулевой точки в центре отверстия.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Оформление памятки «Алгоритм нахождения нулевой точки»			
<b>Тема 4.2. Контроль и мониторинг работы станка с ЧПУ</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ПК 1.1. ОК 02 ЛР 29 ЛР 7 ЛР 22 ЛР 25 ЛР 31	Н.1.4.01 У.1.4.01 З.1.4.01 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04
	4.2.1 Измерение инструмента и детали. Мониторинг ЧПУ. Возможности. Контроль в режиме реального времени Формирование отчетов и графиков. Ускорение работы цеховых служб. Внедрение на предприятии	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление сообщения «Мониторинг систем ЧПУ» Работа с конспектами лекций при подготовке к к/р			
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>8</b>		
<b>Всего:</b>		<b>45</b>		



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Сурина Е.С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ: учеб.пособие / Е.С.Сурина. - СанктПетербург : Лань, 2021. - 268 с. - (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-8114-8262-7

2. Хайбуллов К.А., Рязанов Д.Ю., Левчук В.И. Управляющие программы для автоматизированной сборки узлов и изделий: учебник / К.А.Хайбуллов, Д.Ю.Рязанов, В.И.Левчук. - Москва : ИЦ Академия, 2020. - 192 с. - ISBN 978-5-4468-8788-0

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. <http://www.metstank.ru/> - Журнал "Металлообработка и станкостроение", в свободном доступе журналы в формате .pdf, посвященные тематике ТМС.

2. <http://www.ic-tm.ru/> - Издательский центр "Технология машиностроения", доступны журналы "Технология машиностроения."

3. <http://www.i-mash.ru/> - Специализированный информационно-аналитический интернет ресурс, посвященный машиностроению. Доступны для скачивания ГОСТы.

4. <http://www.fsapr2000.ru/> - Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства.

5. <http://www.lib-bkm.ru/> - "Библиотека машиностроителя". Для ознакомительного использования доступны ссылки на техническую, учебную и справочную литературу.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Гжиров Р.Н., Серебrenицкий И.И. Программирование на станках с ЧПУ: Справочник.-Л.: Машиностроение. Ленинградское отделение, 2018.-588 с: изд.: 5

2. Дерябин А.Л. Программирование технологических процессов для станков с ЧПУ: Учеб-ное пособие для техникумов. М.: Машиностроение, 2018.-224с., ил. изд.: 4

3. Ермолаев В.В. Программирование для автоматизированного оборудования: учебник для учреждений СПО / Ермолаев В.В – М. : Издательский центр «Академия». 2016. – 256 с.

4. Ловыгин А. А., Теверовский Л. В. Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 280 с.: ил.

5. Инструкция пользователя графического редактора (CAD/CAM-системы) /Электронная версия/

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Типы оценочных мероприятий</i>	<i>Методы и формы оценки</i>
<p><b>З 1</b> методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита отчетов по практическим работам;</li> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</li> </ul>
<p><b>У1</b> использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (УП);</p> <p><b>У2</b> рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали;</p> <p><b>У3</b> заполнять формы сопроводительной документации;</p> <p><b>У4</b> выводить УП на программоносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка;</p> <p><b>У5</b> производить корректировку и доработку УП на рабочем месте.</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письменного/устного опроса;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>в форме экзамена по учебной дисциплине</p>

Рабочая программа учебной дисциплины ОПд.13 Программирование для автоматизированного оборудования разработана за счёт часов вариативной части на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

на заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_ Н.В. Шабаева  
Подпись Ф.И.О.

\_\_\_\_\_ О.М. Семаева  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Крючков С.П., преподаватель ОГАПОУ «Ульяновский авиационный  
колледж – Межрегиональный центр компетенций»

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **ОПд.14 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ

Ульяновск  
2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОПд.14 Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности разработана за счёт часов вариативной части на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.


РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
экономики, логистики, права и  
общественного питания  
Председатель ЦМК

  
Подпись Н.М. Пронина  
Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

  
Подпись О.М. Семаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИКИ: Прямова Ю.В., преподаватель первой квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр  
компетенций»;  
Симонова Е.А., преподаватель высшей квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр  
компетенций»;  
Игнатова Е.В., преподаватель первой квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр  
компетенций»;

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		



## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ОПд.14 Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности»

#### 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПд.14 Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности является частью дополнительного профессионального блока ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1., ПК 1.5., ПК 5.1., ПК 5.3., ОК 01, ОК 02, ОК 03.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зд 01.07	Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
	Уд 01.10	Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.	Зд 01.08	Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников,



				применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Зд 02.05	Методику расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
	Уд 02.10	Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным, и трудовым законодательством;	Зд 02.06	Методику разработки бизнес-плана;
	Уд 02.11	Разрабатывать бизнес-план;	Зд 02.07	Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях
	Уд 02.12	Рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);	Зд 02.08	Основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
<b>ОК 03</b>	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология

	Уд 03.10	Оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;	Зд 03.08	Основы организации работы коллектива исполнителей;
			Зд 03.09	Основы планирования, финансирования и кредитования организации;
			Зд 03.10	Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
			Зд 03.11	Производственную и организационную структуру организации;
			Зд 03.12	Основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно - правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;
			Зд 03.13	Классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
			Зд 03.14	Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского

	общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 20	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 25	Способный к применению логистики навыков в решении личных
ЛР 26	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>80</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	80
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	30
курсовая работа (проект)	20
<i>Самостоятельная работа</i>	8
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
<b>Введение</b>	Значение учебной дисциплины «Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности» в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Цели, задачи, структура дисциплины.	2		
<b>Раздел 1. Организация (предприятие) как хозяйствующий субъект</b>		<b>45</b>		
<b>Тема 1.1. Организация (предприятие) как хозяйствующий субъект.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01	Уо 01.01
	1. Понятие организации, цели деятельности, основные экономические характеристики (форма собственности, степень экономической свободы, форма деятельности).	2	ОК 02	Уо 01.02
	2. Организационно - правовые формы организаций: хозяйственные товарищества, хозяйственные общества, производственные кооперативы, государственные и муниципальные унитарные предприятия - сущность и особенности функционирования.		ОК 03	Уо 01.03
	3. Учредительные документы организации: устав, учредительный договор.		ЛР 1	Уо 01.07
			ЛР 4	Уо 02.01
			ЛР 13	Уо 02.07
			ЛР 31	Уо 02.08
				Уо 02.09
				Уо 03.01
				Уо 03.02
				Зо 01.03
				Зо 01.05
				Зо 01.06
				Зо 02.01
				Зо 02.03
				Зо 02.04
				Зо 03.01
				Зо 03.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>1. Анализ устава предприятия</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составить сравнительно - правовую таблицу «Устав и учредительный договор, как учредительные документы организации»; составить сравнительно - правовую таблицу «Организационно - правовые формы юридических лиц» подготовить сообщение по теме «Производственная инфраструктура как необходимая основа для экономического развития организации»			

<b>Тема 1.2. Организационная и производственная структура организации (предприятия).</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01	Уо 01.01
	1. Понятие и значение организационной структуры предприятия. 2. Типы организационной структуры предприятия и их характеристика. 3. Типы производства: массовое, серийное, единичное; их технико-экономическая характеристика. 4. Влияние типа производства на методы его организации. 5. Производственная структура организации (предприятия), факторы, влияющие на нее. Элементы производственной структуры. 6. Функциональные подразделения организации (предприятия). 7. Производственная инфраструктура. 8. Инструментальное, ремонтное хозяйство. 9. Организация транспортного хозяйства. 10. Система сбыта продукции. 11. Тенденции развития производственной инфраструктуры.	2	ОК 02 ОК 03 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 20 ЛР 22	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 03.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>2.</b> Разработка организационной и производственной структуры предприятия.	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> подготовка сообщения по теме «Производственная инфраструктура как необходимая основа для экономического развития организации»			
<b>Тема 1.3. Производственный и технологический процессы.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02	Уо 02.01
	1. Производственный процесс в организации: понятие, содержание, структура. 2. Производственный цикл, его длительность. 3. Принципы и методы организации производственного процесса. Технологический процесс, его элементы.	2	ОК 03 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 15 ЛР 30	Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 03.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа</b> подготовка сообщения по одной из следующих тем «Производственный цикл», «Принципы и методы организации производственного процесса» и выступление с ним на семинарском занятии			

<b>Тема 1.4. Источники правового регулирующего производственно - хозяйственной деятельности организации.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 02	Уо 02.01
	1. Понятие и виды источников правового регулирования хозяйственной деятельности организации.	2	ОК 03	Уо 02.07
	2. Понятие правового регулирования производственной деятельности организации.	2	ЛР 1	Уо 02.08
	3. Правовые регуляторы производственной деятельности организации: система стандартизации, система сертификации, система обеспечения единства измерений, правовые нормы охраны окружающей среды и промышленной безопасности, лицензирование деятельности.		ЛР 4 ЛР 13 ЛР 31	Уо 02.09 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 03.02
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>				
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> подготовка письменного сообщения на тему «Гражданский кодекс Российской Федерации, как источник правового регулирования хозяйственной деятельности организации» и выступить с ним на семинарском занятии.				
<b>Тема 1.5. Хозяйственные споры организации (предприятия) и порядок их разрешения.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01	Уо 01.01
	1. Понятие и содержание хозяйственных споров организации.	2	ОК 02	Уо 01.02
	2. Досудебный порядок урегулирования споров.		ОК 03	Уо 01.03
	3. Рассмотрение споров в арбитражном суде первой инстанции.	2	ЛР 4	Уо 01.07
	4. Исковая давность.		ЛР 7	Уо 02.01
	5. Производство в апелляционной инстанции.	2	ЛР 15	Уо 02.07
6. Производство в кассационной инстанции.		ЛР 20	Уо 02.08	
7. Производство в порядке надзора.		ЛР 25	Уо 02.09	
8. Исполнительное производство.			Уо 03.01	
9. Рассмотрение споров третейскими судами.			Уо 03.02	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		Зо 01.03	
<b>3. Составление искового заявления в арбитражный суд</b>	2		Зо 01.05	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление сравнительной таблицы «Подведомственность дел арбитражным судам»			Зо 01.06	
			Зо 02.01	
			Зо 02.03	
			Зо 02.04	
			Зо 03.01	
			Зо 03.02	

	составление сравнительной таблицы «Производство в арбитражном суде апелляционной, кассационной инстанции, производство в порядке надзора»			
<b>Раздел 2. Материально-технические, финансовые и трудовые ресурсы организации.</b>				
<b>Тема 2.1. Имущество и капитал организации</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01	Уо 01.01
	1. Имущество организации: понятие, состав. 2. Капитал организации. Источники формирования капитала. 3. Уставный капитал. Особенности формирования уставного капитала акционерных обществ. 4. Основной и оборотный капитал. 5. Основные производственные фонды организации - определение понятия. 6. Экономическая сущность и воспроизводство основных производственных фондов. 7. Состав и классификация основных средств. 8. Виды оценки и методы переоценки основных средств. 9. Виды износа и методы начисления амортизации основных средств. 10. Показатели использования основных средств: экстенсивные, интенсивные, общие. Пути улучшения использования основных средств организации. 11. Арендные механизмы: понятие, роль, преимущества и недостатки. 12. Лизинг и франчайзинг в РФ. 13. Оборотные средства организации - определение понятия. Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств. Элементы оборотных средств, нормируемые и ненормируемые оборотные средства. 14. Принципы и порядок нормирования. 15. Определение потребности в оборотных средствах. 16. Нормирование материалов, незавершенного производства и готовой продукции. 17. Показатели использования оборотных средств: длительность одного оборота, коэффициент оборачиваемости. 18. Оборачиваемость оборотных средств.	2  2  2	ОК 02 ОК 03 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 13 ЛР 30	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 03.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		



	<p>4. Расчет амортизационных отчислений и баланса рабочего времени</p> <p>5. Расчет стоимости основных средств и их показателей</p> <p>6. Расчет показателей использования основного капитала</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> подготовка письменного сообщения на тему «Арендные механизмы: понятие, виды, особенности» построение схемы движения оборотного капитала изучение тарифно-квалификационного справочника</p>			
<p><b>Тема 2.2.</b> <b>Основы финансирования и кредитования предприятия.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p>2</p>	<p>ОК 02</p>	<p>Уо 02.01</p>
	<p>1. Теоретические основы финансирования предприятий</p> <p>2. Содержание и сущность финансирования предприятий.</p> <p>3. Финансовый механизм предприятия.</p> <p>4. Понятие и виды кредитования предприятия.</p> <p>5. Органы, осуществляющие кредитование предприятий.</p> <p>6. Кредитные правоотношения.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 03</p> <p>ЛР 25</p> <p>ЛР 26</p> <p>ЛР 29</p> <p>ЛР 31</p>	<p>Уо 02.07</p> <p>Уо 02.08</p> <p>Уо 02.09</p> <p>Уо 03.01</p> <p>Уо 03.02</p>
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>			<p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.03</p>
	<p><b>Самостоятельная работа</b> подготовка сообщения по теме «Особенности финансирования предприятий в России и за рубежом»</p>			<p>Зо 02.04</p> <p>Зо 03.01</p> <p>Зо 03.02</p>
<p><b>Тема 2.3.</b> <b>Трудовые ресурсы организации.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p>8</p>	<p>ОК 01</p>	<p>Уо 01.01</p>
	<p>1. Понятие и состав трудовых правоотношений.</p> <p>2. Источники правового регулирования трудовых правоотношений.</p> <p>3. Трудовой договор: понятие, виды, содержание, заключение, изменение, прекращение.</p> <p>4. Права и обязанности работников в соответствии с трудовым законодательством.</p> <p>5. Защита прав работников: понятие, способы: самозащита работниками трудовых прав, защита трудовых прав и законных интересов работников профессиональными союзами, государственный надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, судебная защита.</p> <p>6. Организация труда на предприятии: основные правила организации труда, сущность нормирования труда, методы изучения затрат рабочего времени.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ЛР 1</p> <p>ЛР 7</p> <p>ЛР 26</p> <p>ЛР 30</p> <p>ЛР 31</p>	<p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03</p> <p>Уо 01.07</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.07</p> <p>Уо 02.08</p> <p>Уо 02.09</p> <p>Уо 03.01</p> <p>Уо 03.02</p> <p>Зо 01.03</p> <p>Зо 01.05</p> <p>Зо 01.06</p> <p>Зо 02.01</p> <p>Зо 02.03</p>

	7. Трудовые ресурсы и производительность труда: категории персонала, планирование его численности, показатели производительности и их расчет, факторы роста, классификация затрат времени 8. Формы и системы оплаты труда: основные понятия, сущность тарифной системы, порядок начисления заработной платы различных форм и видов			Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 03.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	7. Решение задач на тему «Трудовой договор»	2		
	8. Составление примерного трудового договора	2		
	9. Решение задач на тему «Трудовые отношения»	2		
	10. Расчет заработной платы различных категорий работников	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление схемы-конспекта «Защита прав работников»; изучение раздела 3 «Трудового кодекса Российской Федерации» от 13.12. 2001 №197- ФЗ. изучение образцов трудовых договоров подготовка сообщения на тему «Бюджет рабочего времени»			
<b>Раздел 3. Ценообразование в рыночной экономике. планирование и прогнозирование деятельности организации, основные положения менеджмента предприятия.</b>				
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01	Уо 01.01
<b>Ценообразование в рыночной экономике.</b>	Себестоимость продукции, классификация затрат и издержки производства и реализация продукции	2	ОК 02	Уо 01.02
	1. Сущность себестоимости: состав затрат, формирующих себестоимость продукции; формирование калькуляции продукции; распределение косвенных затрат	2	ОК 03	Уо 01.03
	Ценообразование в рыночной экономике		ЛР 1	Уо 01.07
	2. Система цен и их классификация; факторы, влияющие на уровень цен; ценовая конкуренция.	2	ЛР 7	Уо 02.01
	3. Ценовая политика, виды и сущность ценовых стратегий.		ЛР 15	Уо 02.07
	4. Точка безубыточности: понятие, расчет, способы улучшения работы организации		ЛР 20	Уо 02.08
5. Прибыль и рентабельность		ЛР 22	Уо 02.09	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.03

	<b>11. Составление калькуляции продукции</b> <b>12. Расчет точки безубыточности изделий</b>	2 2		3o 02.04 3o 03.01 3o 03.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление схемы по классификации норм и нормативов; подготовка сообщения на тему «Виды ценовых стратегий» подготовка сообщения на тему «Ценовые стратегии»			
<b>Тема 3.2.</b> <b>Маркетинговая деятельность организации.</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 01	Уо 01.01
	1. Маркетинг и его основы. 2. Понятия и концепции маркетинга: концепция совершенствования производства, концепция качества товаров, концепция сбыта. 3. Принципы и цели маркетинга: ориентация производства на рынок, конкурентоспособность, высокая рентабельность. 4. Функции маркетинга и этапы его организации. 5. Реклама: назначение, классификация, требования к рекламе; правовая база рекламной деятельности; планирование и проведение рекламных компаний; виды рекламы; эффективность рекламы разных видов. 6. Сущность и значение повышения качества продукции. 7. Система показателей качества продукции. 8. Конкурентоспособность продукции, ее сущность и методы определения. 9. Показатели конкурентоспособности.	2	ОК 02 ОК 03 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 26 ЛР 29 ЛР 31	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.07 Уо 02.01 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 02.09 Уо 03.01 Уо 03.02 3o 01.03 3o 01.05 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.03 3o 02.04 3o 03.01 3o 03.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	<b>13. Составление рекламы изделия (по заданию преподавателя)</b>	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> подготовка сообщения по одной из следующих тем: «Категории маркетинга», «Принципы маркетинга», «Виды и функции маркетинга».			
<b>Тема 3.3.</b> <b>Основные положения менеджмента организации</b>	<b>Содержание</b>	4	ОК 01	Уо 01.01
	1. Понятие, сущность, цели, задачи, функции менеджмента. 2. Основные методы управления. 3. Стадии менеджмента. 4. Этика и психология деловых бесед, переговоров. 5. Принципы делового общения.	2	ОК 03 ЛР 1 ЛР 7 ЛР 15 ЛР 20	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.07 Уо 03.01 Уо 03.02

	6. Бизнес- планирование: составные элементы, этапы и виды внутрифирменного планирования. 7. Основные принципы и элементы планирования. 8. Понятие «бизнес-план», типы, структура бизнес- плана.			3o 01.03 3o 01.05 3o 01.06 3o 03.01 3o 03.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>14. Составление бизнес-план предприятия.</b>	<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> составление сравнительной таблицы «Конкуренты организации» составление сравнительной таблицы «Цены и ценовые стратегии конкурентов»			
<b>Тема 3.4. Основные технико-экономические показатели работы организации</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ЛР 1 ЛР 7 ЛР 15 ЛР 29 ЛР 31	Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.07 Уo 02.01 Уo 02.07 Уo 02.08 Уo 02.09 Уo 03.01 Уo 03.02 3o 01.03 3o 01.05 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.03 3o 02.04 3o 03.01 3o 03.02
	Технико-экономические показатели работы организации 1. Показатели по производству продукции: натуральные и стоимостные. 2. Производственная мощность предприятия, порядок ее расчета в организации. 3. Технико-экономические показатели использования оборудования. 4. Показатели технического развития и организации производства, их расчет. 5. Нормы и нормативы, их классификация и порядок расчета. 6. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: приведенные затраты, коэффициент эффективности и срок окупаемости. 7. Показатели использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов.	2  2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	<b>15. Расчет экономической эффективности капитальных вложений</b>	<b>2</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> решение задач по теме «Производственная мощность предприятия»			
<b>Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ)</b> 1. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «стойка». 2. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «муфта» 3. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «толкатель».		<b>20</b>		

<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «стержень».</li> <li>5. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «каретка».</li> <li>6. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «коромысло».</li> <li>7. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «кулачок».</li> <li>8. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «призма».</li> <li>9. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «основание».</li> <li>10. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «кронштейн».</li> <li>11. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «корпус».</li> <li>12. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «палец».</li> <li>13. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «плечо».</li> <li>14. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «винт нажимной».</li> <li>15. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «вилка».</li> <li>16. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «ручка».</li> <li>17. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «диск».</li> <li>18. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «хомут».</li> <li>19. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «ползун».</li> <li>20. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «захват».</li> <li>21. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «плита».</li> </ol>			
--	--	--	--

22. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «опора».			
23. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «вал».			
24. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «корпус».			
25. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «плечо».			
26. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «диск».			
27. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «стойка».			
28. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «призма».			
29. Расчет технико-экономических показателей участка по изготовлению изделия типа «опора».			
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b>	<b>20</b>		
1. Определение годового приведенного выпуска деталей			
2. Определение необходимого состава и количества оборудования			
3. Определение количества работающих			
4. Расчет площади участка и производственной площади			
5. Определение годового фонда заработной платы			
6. Расчет косвенных расходов			
7. Расчет полной себестоимости и цены детали			
8. Определение точки безубыточности производства изделия			
9. Расчет экономической эффективности капитальных вложений в проект			
10. Расчет технико-экономических показателей участка			
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b>			
1. Расчет штучного времени и расценок по операциям			
2. Расчет коэффициента загрузки оборудования			
3. Расчет удельного веса состава работников			
4. Составление годового плана по труду проектируемого участка			
5. Сведение произведенных расчетов в общую таблицу			
6. Расчет калькуляции себестоимости			
7. Построение графика безубыточности			
8. Расчет срока окупаемости проекта			
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>		
<b>Всего:</b>	<b>80</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Социально – экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. б.1.2.1 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Борисов, Е.Ф. Основы экономики: учебник и практикум для СПО / Е. Ф. Борисов. — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 383 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02043-4.

2. Грибов, В.Д. Основы управленческой деятельности: учебник и практикум для СПО / В. Д. Грибов, Г. В. Кисляков. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 335 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5904-8.

3. Ключкова, Е.Н. Экономика организации: учебник для СПО / Е.Н. Ключкова, В.И. Кузнецов, Т. Е. Платонова; под ред. Е.Н. Ключковой. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 447 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05999-1.

4. Корнеева, И. В. Экономика организации. Практикум: учебное пособие для СПО / И. В. Корнеева, Г. Н. Русакова. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 123 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07176-4.

5. Коршунов, В. В. Экономика организации (предприятия): учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. В. Коршунов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 313 с. — (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-03428-8.

6. Коршунов, В.В. Экономика организации: учебник и практикум для СПО / В. В. Коршунов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 313 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04630-4.

7. Маховикова, Г.А. Микроэкономика: учебник и практикум для СПО / Г. А. Маховикова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 281 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03474-5.

8. Мокий, М. С. Экономика организации: учебник и практикум для СПО / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский ; под ред. М. С. Мокия. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 284 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07494-9.

9. Основы экономики организации. Практикум : учебное пособие для СПО / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под ред. Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 299 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9279-3.

10. Поликарпова, Т. И. Основы экономики : учебник и практикум для СПО / Т. И. Поликарпова. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 254 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07771-1.

11. Шимко, П. Д. Экономика организации : учебник и практикум для СПО / П. Д. Шимко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 240 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01315-3.

12. Экономика организации : учебник и практикум для СПО / А. В. Колышкин [и др.] ; под ред. А. В. Колышкина, С. А. Смирнова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 498 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06278-6.

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
2. Информационно правовой портал <http://konsultant.ru/>
3. Информационно правовой портал <http://www.garant.ru/>
4. Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО» <http://www.firo.ru/>
5. Официальный сайт Министерства Финансов Российской Федерации <https://www.minfin.ru/>
6. Официальный сайт Пенсионного фонда России <http://www.pfrf.ru/>
7. Официальный сайт Федеральной налоговой службы Российской Федерации <https://www.nalog.ru/>
8. Официальный сайт Фонда обязательного медицинского страхования <http://www.ffoms.ru/>
9. Официальный сайт Фонда социального страхования <http://fss.ru/>
10. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации <http://www.cbr.ru/>
11. Портал «Всеобуч»- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам –<http://www.edu-all.ru/>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Типы оценочных мероприятий</i>	<i>Методы и формы оценки</i>
<p><b>31</b> действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно- хозяйственную деятельность;</p> <p><b>32</b> материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;</p> <p><b>33</b> методику расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;</p> <p><b>34</b> методику разработки бизнес- плана;</p> <p><b>35</b> механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;</p> <p><b>36</b> основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;</p> <p><b>37</b> основы организации работы коллектива исполнителей;</p> <p><b>38</b> основы планирования, финансирования и кредитования организации;</p> <p><b>39</b> особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p> <p><b>310</b> производственную и организационную структуру организации;</p> <p><b>311</b> основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно - правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;</p> <p><b>312</b> классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;</p> <p><b>313</b> права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p> <p>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита отчетов по практическим занятиям;</li> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы</li> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка выполнения практических занятий на дифференцированном зачете</li> </ul>
<p><b>У1</b> оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</p> <p><b>У2</b> рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> <li>-тестирования;</li> <li>-оценки результатов самостоятельной работы</li> </ul>

<p><b>У3</b> разрабатывать бизнес-план;</p> <p><b>У4</b> защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным, и трудовым законодательством;</p> <p><b>У5</b> анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.</p>	<p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>
---	--	---

Рабочая программа учебной дисциплины ОПд.14 Основы экономики организации и правового обеспечения профессиональной деятельности разработана за счёт часов вариативной части на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
экономики, логистики, права и  
общественного питания  
Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ Н.М. Пронина  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_ О.М. Семаева  
Подпись Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИКИ: Прямова Ю.В., преподаватель первой квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр  
компетенций»;  
Симонова Е.А., преподаватель высшей квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр  
компетенций»;  
Игнатова Е.В., преподаватель первой квалификационной категории  
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр  
компетенций»;

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

--	--	--	--

областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **ОПд.15 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ**

Специальность СПО

**15.02.16** Технология машиностроения

ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ

Ульяновск  
2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины ОПд.15 Основы финансовой грамотности разработана за счёт часов вариативной части на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
экономики, логистики, права и  
общественного питания  
Председатель ЦМК



Н.М. Пронина  
Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе



О.М. Семаева  
Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Ганина А.В., преподаватель первой квалификационной категории ОГАПОУ  
«Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр  
компетенций»;

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОПд.15 Основы финансовой грамотности»

## 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПд.15 Основы финансовой грамотности является частью дополнительного профессионального блока ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зд 01.07	Экономические явления и процессы общественной жизни;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зд 01.08	Структуру семейного бюджета и экономику семьи;
	Уд 01.10	Составлять планы деятельности по изготовлению и реализации продуктов труда;	Зд 01.09	Депозит и кредит, накопления и инфляцию, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане;
	Уд 01.11	Определять назначение и функции различных	Зд 01.10	Расчетно–кассовые операции, хранение, обмен и перевод денег,

		экономических институтов;		различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания;
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска;	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уд 02.10	Использовать в технологической деятельности методы решения творческих задач;	Зд 02.05	Пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений;
	Уд 02.11	Анализировать проблему и определять финансовые и государственные учреждения, в которые необходимо обратиться для их решения;	Зд 02.06	Виды ценных бумаг;
	Уд 02.12	Осуществлять элементарный прогноз в сфере личных финансов и оценивать свои поступки;	Зд 02.07	Страхование и его виды;
	Уд 02.13	Применять полученные знания о страховании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия страхования, страхования имущества и ответственности;	Зд 02.08	Налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация);
<b>ОК 03</b>	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
	Уо 03.07	определять инвестиционную	Зо 03.06	порядок выстраивания презентации



		привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности		
	Уо 03.08	презентовать бизнес-идею	Зо 03.07	кредитные банковские продукты
	Уо 03.09	определять источники финансирования	Зд 03.08	Правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг
	Уд 03.10	Определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать налоги, применять налоговые вычеты.		

Личностные результаты формируемые в рамках программы воспитания

ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 20	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно-программной деятельностью
ЛР 22	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 25	Способный к применению логистики навыков в решении личных
ЛР 26	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
ЛР 28	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
ЛР 29	Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.
ЛР 30	Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
ЛР 31	Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>32</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
лабораторные работы	
практические занятия	12
<i>Самостоятельная работа</i>	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, ЛР	Код Н/У/З
<b>Введение</b>	Роль учебной дисциплины «Основы финансовой грамотности», ее связь с другими изучаемыми дисциплинами и значение в профессиональной деятельности	<b>1</b>		
<b>Раздел 1. Личное финансовое планирование</b>		<b>7</b>		
<b>Тема 1.1. Сущность и функции денег</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01	Уо 01.01
	1. Понятие и функции денег. Классификация денег.	2	ОК 02	Уо 01.02
	2. Инфляция ее сущность и формы проявления.		ЛР 1	Уо 01.03
	3. Понятие финансов и финансовой системы РФ.		ЛР 12	Уо 01.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 28	Уо 02.01
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление конспекта на тему «Органы защиты прав потребителя финансовых услуг».				Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 02.02
<b>Тема 1.2. Человеческий капитал</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02	Уо 02.01
	1. Понятие и структура человеческого капитала.	2	ЛР 4	Уо 02.02
	2. Виды капитала.		ЛР 7	Уо 02.03
	3. Финансовые ресурсы домохозяйства. Активы и пассивы домохозяйства.		ЛР 26	Уо 02.04
	4. Активы и пассивы домохозяйства.		ЛР 29	Уо 02.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 31	Зо 02.01
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «История появления понятия «человеческий капитал»				Зо 02.02 Зо 02.03
<b>Тема 1.3. Личный финансовый план</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 02	Уо 02.01
	1. Понятие личного и семейного бюджета	2	ЛР 7	Уо 02.02
	2. Этапы и структура построения личного финансового плана	2	ЛР 14	Уо 02.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ЛР 25	Уо 02.04
	1. Составление личного бюджета и личного финансового плана	2		Уо 02.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Крупные финансовые задачи на примере своей семьи».			
<b>Раздел 2. Банковские услуги, фондовые и валютные рынки</b>		<b>18</b>		

<b>Тема 2.1. Банковская система РФ</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02	Уо 02.01
	1. Понятие и структура банковской системы РФ	2	ОК 03	Уо 02.02
	2 Источники банковского законодательства.		ЛР 1	Уо 02.03
	3. Роль ЦБ и его функции		ЛР 13	Уо 02.04
	4. Коммерческие банки, их функции и операции		ЛР 15	Уо 02.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 30	Уо 03.06
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление схемы «Виды коммерческих банков». Подготовка сообщений по темам на выбор: «Банковский кризис 2008 года», «Информационные системы в банковской сфере»			Уо 03.09	
			Зо 02.01	
			Зо 02.02	
			Зо 02.03	
			Зо 03.07	
<b>Тема 2.2. Депозит</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01	Уо 01.01
	1. Понятие и виды депозитов.	2	ОК 02	Уо 01.02
	2. Расчет простого и сложного процента.		ЛР 12	Уо 01.03
	3. Депозитный договор		ЛР 20	Уо 01.04
	4. Управление рисками.		ЛР 28	Уо 02.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 31	Уо 02.02
	<b>2. Оформление депозитного договора. Определение суммы процентов по депозитам</b>	2		Зо 01.01
			Зо 01.02	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «История страхования депозитов»			Зо 02.01	
			Зо 02.02	
<b>Тема 2.3. Кредит.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01	Уо 01.01
	1. Понятие и принципы кредитования.	2	ОК 02	Уо 01.02
	2. Виды кредитов для физических лиц.		ЛР 1	Уо 01.03
	3. Кредитный договор и кредитная история..		ЛР 22	Уо 01.04
	4. Коллекторские агентства.		ЛР 25	Уо 02.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ЛР 26	Уо 02.02
	<b>3. Оформление кредитного договора и расчет стоимости покупки в кредит</b>	2		Зо 01.01
			Зо 01.02	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Положительные и отрицательные стороны коллекторских агентств»			Зо 02.01	
			Зо 02.02	
<b>Тема 2.4. Расчетно- кассовые операции</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 02	Уо 02.01
	1. Виды банковских операций для физических лиц	2	ЛР 12	Уо 02.02
	2. Обмен, перевод и хранение денег..		ЛР 22	Уо 02.03
	3. Виды платежных систем и средств		ЛР 36	Уо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		Уо 02.05

	4. Решение ситуационных задач по использованию банковской карты и электронных денег	2		Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Межбанковские расчеты».			
<b>Тема 2.5. Фондовый и валютный рынки</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01 ОК 02 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 22	Уо 01.01
	1. Понятие и виды рисков, понятие инвестиционного портфеля, виды ценных бумаг	2		Уо 01.02
	2. Понятие акций и облигаций, общие черты и отличия	2		Уо 01.03
	3. Функции фондовых бирж, их участники	2		Уо 01.04
	4. Валютный рынок и риски, связанные с ним			Уо 02.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		Уо 02.02
	5. Расчет доходности финансовых инструментов с учетом инфляции	2		Зо 01.01
	<b>самостоятельная работа обучающихся</b> подготовка сообщения по теме: «пассивное и активное инвестирование»			Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 02.02
<b>Раздел 3. Страхование и налогообложение в РФ</b>		<b>16</b>		
<b>Тема 3.1. Инвестиции</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 03 ЛР 13 ЛР 20 ЛР 29	Уо 03.05
	1. Понятие и виды инвестиций.	2		Уо 03.06
	2. Способы инвестирования			Уо 03.07
	3. Методы оценки инвестиционных проектов			Уо 03.08
	4. Управление рисками.			Уо 03.09
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			Зо 03.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Место инвестиций в экономической структуре»			Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07
<b>Тема 3.2. Система страхования в РФ.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	ОК 02 ЛР 1 ЛР 14 ЛР 20 ЛР 25	Уо 02.01
	1. Понятие и характеристика страхования, участники страхового процесса, формы страхования...	4		Уо 02.02
	2. Договор страхования, виды страхования для физических лиц	2		Уо 02.03
	3. Выбор страховой компании.			Уо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		Уо 02.05
	6. Расчет страховых взносов	2		Зо 02.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Крупнейшие страховые компании РФ».			Зо 02.02 Зо 02.03
<b>Тема 3.3. Налоговая система РФ и</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 02 ЛР 12 ЛР 15	Уо 02.01
	1. Понятие, виды и общая характеристика налогов.	4		Уо 02.02
	2. Понятие налоговой системы. Участники налоговых отношений.			Уо 02.03

<b>налогообложение</b>	3. Понятие: налоговая ставка, объект налогообложения, налоговый период, налоговые льготы и порядок уплаты налогов		ЛР 22	Уо 02.04
	4. Виды налогов для физических лиц.		ЛР 29	Уо 02.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Зо 02.01
	7. Расчет НДФЛ, транспортного, земельного и имущественного налогов	4		Зо 02.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с налоговым кодексом РФ, поиск информации по ситуационным задачам Составление схемы по теме: «Система налогов и сборов в РФ по уровню бюджетов».			Зо 02.03
<b>Раздел 4. Пенсии. финансовые механизмы и махинации</b>		<b>9</b>		
<b>Тема 4.1. Государственная пенсионная система в РФ</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	ОК 02	Уо 02.01
	1. Понятие и характеристика пенсионного обеспечения РФ.		ЛР 7	Уо 02.02
	2. Виды пенсий	1	ЛР 20	Уо 02.03
	3. Пенсионный фонд РФ и его функции		ЛР 29	Уо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ЛР 30	Уо 02.05
	8. Решение ситуационных задач по формированию пенсионных накоплений	2		Зо 02.01
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Негосударственные пенсионные фонды РФ»			Зо 02.02	
				Зо 02.03
<b>Тема 4.2. Финансовые механизмы работы фирмы</b>	<b>Содержание</b>	<b>1</b>	ОК 01	Уо 01.01
	1. Взаимоотношения работодателя и сотрудников. Социальные гарантии работника		ОК 02	Уо 01.02
	2. Понятие трудового договора, основные его разделы	1	ЛР 4	Уо 01.03
	3. Права и обязанности работника и работодателя.		ЛР 20	Уо 01.04
	4. Социальные гарантии работника			Уо 02.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			Уо 02.02
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Разработка примерного трудового договора			Зо 01.01	
			Зо 01.02	
			Зо 02.01	
			Зо 02.02	
<b>Тема 4.3. Финансовые махинации</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02	Уо 02.01
	1. Понятие мошенничества, основные виды.		ЛР 15	Уо 02.02
	2. Формы мошенничества и способы минимизации рисков	2	ЛР 26	Уо 02.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ЛР 30	Уо 02.04
	9. Сравнительный анализ инвестиционных проектов, их отличие от мошенничества	2		Уо 02.05
			Зо 02.01	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: «Виды наказания за финансовое мошенничество»			Зо 02.02 Зо 02.03
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>32</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Финансов, денежного обращения и кредитов», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Богдашевский, А. Основы финансовой грамотности: Краткий курс/ Богдашевский А. - М.:Альпина Паблишер, 2018. - 304 с.: ISBN 978-5-9614-6626-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002829>

2. Жданова А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая. – Москва : ВАКО,2020.-400 с. ISBN 978-5-408-04500-6

3. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования/ М.Р.Каджиева, С.В. Дубровская, А.Р. ,Елисеева. – 2-е изд., стер.- Москва : Издательский центр « Академия», 2020.- 288 с. ISBN 978-5-4468-9279-2

4. Основы финансовой грамотности: учебное пособие / В.А. Кальней, М.Р. Рогулина, Т.В. Овсянникова [и др.] ; под общ. ред. В.А. Кальней. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 248 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086517. - ISBN 978-5-16-016198-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1086517>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Финансовая грамотность: учебник / Ю. Р. Туманян, О. А. Ищенко-Падукова, А. Н. Козлов [и др.] ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. - 212 с. - ISBN 978-5-9275-3558-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1308447>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Типы оценочных мероприятий</i>	<i>Методы и формы оценки</i>
<p><b>31</b> экономические явления и процессы общественной жизни;</p> <p><b>32</b> структуру семейного бюджета и экономику семьи;</p> <p><b>33</b> депозит и кредит, накопления и инфляцию, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане;</p> <p><b>34</b> расчетно–кассовые операции, хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания;</p> <p><b>35</b> пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений;</p> <p><b>36</b> виды ценных бумаг;</p> <p><b>37</b> сферы применения различных форм денег;</p> <p><b>38</b> виды платежных средств;</p> <p><b>39</b> страхование и его виды;</p> <p><b>310</b> налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация);</p> <p><b>311</b> правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг.</p>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p> <p>Правильное выполнение заданий в полном объеме</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>проведение письменного/устного опроса</p> <p>- выполнение тестирования</p> <p>- защита отчетов по практическим работам;</p> <p>- оценка результатов заданий самостоятельной работы (подготовка сообщений, составление таблицы, схемы, алгоритма, последовательности, решение задач, работа с нормативными документами, подготовка презентации и т.п.)</p> <p>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических работ</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>- экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференцированном зачёте</p>
<p><b>У1</b> составлять планы деятельности по изготовлению и реализации продуктов труда;</p> <p><b>У2</b> определять назначение и функции различных экономических институтов;</p> <p><b>У3</b> использовать в технологической деятельности методы решения творческих задач;</p> <p><b>У4</b> анализировать проблему и определять финансовые и государственные учреждения, в которые необходимо обратиться для их решения;</p> <p><b>У5</b> осуществлять элементарный прогноз в сфере личных финансов и оценивать свои поступки;</p> <p><b>У6</b> применять полученные знания о страховании, сравнивать и выбирать</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <p>-письменного/устного опроса;</p> <p>-тестирования;</p> <p>-оценки результатов самостоятельной работы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p>в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>

<p>наиболее выгодные условия страхования, страхования имущества и ответственности; <b>У7</b> определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать налоги, применять налоговые вычеты.</p>		
--	--	--

Рабочая программа учебной дисциплины ОПд.15 Основы финансовой грамотности разработана за счёт часов вариативной части на основе Федерального Государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 444 от 14 июня 2022 года) и примерной основной образовательной программы - «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ», зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ СПО.

РАССМОТРЕНА и  
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК  
экономики, логистики, права и  
общественного питания  
Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ Н.М. Пронина  
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно – методической работе

\_\_\_\_\_ О.М. Семаева  
Подпись Ф.И.О.

от «31» августа 2023 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж –  
Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Ганина А.В., преподаватель первой квалификационной категории ОГАПОУ  
«Ульяновский авиационный колледж - Межрегиональный центр  
компетенций»;

№ протокола	Дата протокола	Подпись	Ф.И.О.
Пр. №	от		
Пр. №	от		
Пр. №	от		

**Приложение 3**  
к ПООП-П по профессии  
15.01.05 Сварщик (ручной и частично  
механизированной сварки (наплавки))

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

2023 г.

## *СОДЕРЖАНИЕ*

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ  
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ  
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**РАЗДЕЛ 4. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Примерная рабочая программа воспитания по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
Основания для разработки программы	<p>Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Конституция Российской Федерации;</li> <li>- Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;</li> <li>- Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;</li> <li>- Федеральный закон от 25.07.2002г. № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»;</li> <li>- Федеральный закон от 24.06.1999г. №120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений»;</li> <li>- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020г. №2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;</li> <li>- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 29 января 2016г. N50 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))» с изменениями Приказом Министерства просвещения Российской Федерации №796 от 01.09.2022 (утвержден в Минюсте РФ №70461 от 11.10.2022г.);</li> <li>- Устав ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК»;</li> <li>- Профессиональный стандарт 40.002 Сварщик (утвержден приказом Министерстватруда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11.2013 г. №701н, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 февраля 2014г., регистрационный № 31301).</li> </ul>
Цель программы	Создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормами ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств профессии, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).
Сроки реализации программы	1 год 10 месяцев
Исполнители программы	Директор, заместитель директора по учебной работе, заместитель директора по учебно-производственной работе, заместитель директора по учебно-воспитательной работе, заместитель директора по общим вопросам, сотрудники учебной части, заведующий отделением, классные руководители, преподаватели, педагог-психолог, педагог-организатор, социальный педагог, члены Студенческого совета, представители Родительского комитета, представители организаций - работодателей

Реализация РПВ направлена, в том числе, на сохранение и развитие традиционных духовно-нравственных ценностей России: жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

Данная рабочая программа воспитания (далее – РПВ) разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

При разработке формулировок личностных результатов учет требований Закона об образовании в части формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи, является обязательным.

<p align="center"><b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b></p>	<p align="center"><b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b></p>
<p>Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательный свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве</p>	<p align="center"><b>ЛР 1</b></p>
<p>Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</p>	<p align="center"><b>ЛР 2</b></p>

<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	<p><b>ЛР 3</b></p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p><b>ЛР 4</b></p>
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права</p>	<p><b>ЛР 5</b></p>
<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<p><b>ЛР 6</b></p>
<p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p>	<p><b>ЛР 7</b></p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального</p>	<p><b>ЛР 8</b></p>



достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение	
Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде	ЛР 9
Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике	ЛР 11
Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14

Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 15
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные в Ульяновской области</b>	
Способный к самостоятельному решению вопросов жизнеустройства	ЛР 16
Владеющий навыками принятия решений социально-бытовых вопросов	ЛР 17
Владеющий физической выносливостью в соответствии с требованиями профессиональных компетенций	ЛР 18
Осознающий значимость ведения ЗОЖ для достижения собственных и общественно-значимых целей	ЛР 19
Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурсно- программной деятельностью	ЛР 20
Способный к применению инструментов и методов бережливого производства	ЛР 21
Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем	ЛР 22
Способный к художественному творчеству и развитию эстетического вкуса	ЛР 23
Способный к сознательному восприятию экосистемы и демонстрирующий экокультуру	ЛР 24
Способный к применению логики навыков в решении личных и профессиональных задач	ЛР 25
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК»</b>	
Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;	ЛР 26
Осознающий значимость всех форм собственности, готовность к защите своей собственности;	ЛР 27
Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	ЛР 28
Способный к самообслуживанию, включая обучение и выполнение обязанностей.	ЛР 29
Осознающий потребность в труде, уважении к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;	ЛР 30
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные в ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК»</b>	
Сохранение традиций и поддержание престижа своей образовательной организации.	ЛР 31

## **РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ПООП-П СПО.

Примерные критерии оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки
- к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;

- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

### **РАЗДЕЛ 3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание организационно-педагогических условий для осуществления воспитания обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

#### **3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы**

Примерная рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации.

Перечень локальных нормативных актов ПОО.

#### **3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы**

Для реализации рабочей программы воспитания образовательная организация укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим: указываются должность и ФИО руководителя ПОО, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, указываются должности и ФИО ответственных за воспитание обучающихся лиц.

Указываются дополнительные условия кадрового обеспечения воспитательной работы, а также возможные образовательные дефициты и план по их ликвидации. Поле заполняется при необходимости.

#### **3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы**

Указываются специальные помещения в соответствии с п. 6.1.2.2 основной части примерной основной образовательной программы.

#### **3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы**

Информационное обеспечение процесса воспитания предполагает наличие в образовательной организации компьютерной и мультимедийной техники, средств связи,

доступа к интернет-ресурсам и специализированного оборудования.

Информационное обеспечение воспитания способствует организации:

- информирования о возможностях участия обучающихся в социально значимой деятельности;

- информационной и методической поддержки реализации рабочей программы воспитания;

- взаимодействия в удаленном доступе всех участников воспитательного процесса (обучающихся, педагогических работников, работодателей, родителей, общественности и др.).

Реализация рабочей программы воспитания должна быть отражена на сайте образовательной организации.

Указывают дополнительные условия материально-технического обеспечения воспитательной работы.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**  
(15.00.00 Машиностроение)  
по образовательной программе среднего профессионального образования  
**по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**  
на период **2022/2023 учебный год**

Рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

**Р**

- о** «Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;
- с** «Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;
- с** «Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru>;
- и** отраслевые конкурсы профессионального мастерства;
- й** движения «Абилимпикс»;
- с** субъектов Российской Федерации (при наличии в соответствии с утвержденным региональным планом значимых мероприятий).

Федерация	Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР
<b>СЕНТЯБРЬ</b>						
Рационы		День знаний. Урок успеха, Урок Побед ы, Урок науки, Урок БЖД, Урок профил актики	обучающиеся курсов			ЛР ЛР 5, ЛР

Л  
е  
:

«

	День оконча ния Второй мирово й войны	обу чаю щие ся курс ов			ЛР 1, ЛР
	День солида рности в борьбе с террор измом	обу чаю щие ся курс ов			ЛР 1, ЛР
	Акция «Скаж и жизни- Да!»	обу чаю щие ся курс ов			ЛР ЛР
	Осенни й кросс	обу чаю щие ся курс ов			ЛР
	День победы русски х полков	обу чаю щие ся			ЛР 1, ЛР



	во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год). День зарождения российской государственности (862 год)	курсов			
	Неделя безопасности дорожного движения	обучающиеся курсов			ЛР 10, ЛР
	Виртуальная экскур	обучающиеся			ЛР

	сия «Сенгилеевские горы». Всемирный день туризма	ся курс ов			
	Введение в профессию (специальность)	обучающиеся 1 курса			ЛР
	Операция «Занятость»	обучающиеся курсов			ЛР ЛР
	Финансовая академия	обучающиеся курсов			ЛР ЛР
<b>ОКТЯБРЬ</b>					
	Флешмоб,	обучаю			ЛР

	челлен ж в рамках всемир ного дня защит ы животн ых	щие ся 1-2 курс ов			
	Всерос сийски й открыт ый урок «ОБЖ»	обу чаю щие ся курс ов			ЛР
	Урок на траве	обу чаю щие ся курс ов			ЛР
	Встреч а с предст авител ями театрал ьного искусс тва	обу чаю щие ся 1-2 курс ов			ЛР
	Спорти	обу			ЛР

	вный фестиваль «Кто на новенького?»	чающиеся 1 курса			9, ЛР
	День памяти жертв политических репрессий	обучающиеся курсов			ЛР
	Региональная спартакиада «Трудовые резервы»	обучающиеся курсов			ЛР
	Встречи по мини-футболу	обучающиеся курсов			ЛР
	Мастер-классы «Моя	обучающиеся			ЛР ЛР

	будущая профессия»	курсов			
<b>НОЯБРЬ</b>					
	День начала Нюрнбергского процесса	обучающиеся курсов			ЛР
	Акция «Позволи маме». День матери	обучающиеся курсов			ЛР
	Региональная спартакиада «Трудовые резервы»	обучающиеся курсов			ЛР 9, ЛР
	Матчевые встречи по волейболу, баскет	обучающиеся курсов			ЛР

	болу				
	Круглы й стол с работо дателя ми «Моя перспе ктива трудоу стройс тва»	обу чаю щие ся курс ов			ЛР , ЛР
	Обучен ие по модул ю «Моя команд а и бизнес- план»	обу чаю щие ся курс ов			ЛР , ЛР
	Интера ктивна я игра «Я будущи й предпр инимат ель»	обу чаю щие ся курс ов			ЛР , ЛР
	Фестив аль	обу чаю щие			ЛР ,

	FEST от Корпорации развития промышленности и Предпринимательства	ся курсов			ЛР
	Реалити-шоу	обучающиеся курсы			ЛР, ЛР
<b>ДЕКАБРЬ</b>					
	Квест. Всемирный день борьбы со СПИДом	обучающиеся курсы			ЛР, ЛР
	Урок истории. День Независимого	обучающиеся			ЛР

	Солд а	курс ов			
	Един ый урок «Права челове ка»	обу чаю щие ся курс ов			ЛР ЛР ЛР
	Урок права. День Консти туции Россий ской Федера ции	обу чаю щие ся курс ов			ЛР ЛР ЛР
	Нового днее предст авлени е	обу чаю щие ся курс ов			ЛР
	Студен ческий аквари ум бизнес- идей	обу чаю щие ся курс ов			ЛР , ЛР
<b>ЯНВАРЬ</b>					
	Регион	обу			ЛР



	альная спартакиада «Трудовые резервы»	чающиеся курсы			ЛР
	Фотовыставка «Птицы зимой»	обучающиеся курсы			ЛР
	Спортивно-оздоровительный праздник «Татьянин день» (праздник студентов)	обучающиеся курсы			ЛР 9, ЛР
	Урок истории. День полного освобождения	обучающиеся курсы			ЛР

	Ленинград от фашистской блокады	ов			
	Старт месячника героико-патриотической и спортивно-массовой работы «Отчизны верные сыны»	обучающиеся курсов			ЛР
	Дискуссия «Преступление и наказание глазами и юристов»	обучающиеся курсов			ЛР ЛР
	Финансовая академ	обучаю			ЛР2 7.

	ия	щие ся  курс ов			ЛР2 9, ЛР3
	Молод ежный образо ватель ный форум «СВО Й МОЛО ДОЙ»	обу чаю щие ся курс ов			ЛР
<b>ФЕВРАЛЬ</b>					
	Урок истори и. День воинск ой славы России . (Стали нградс кая битва,	обу чаю щие ся курс ов			ЛР
	Экскур сия в техноп арк. День русско	обу чаю щие ся курс			ЛР

	й науки	ов			
	Экологически й десант	обучающиеся курсов			ЛР
	Месячник героико-патриотической и спортивно-массовой работы «Отчизны верные сыны»	обучающиеся курсов			ЛР
	Региональная спартакиада «Трудовые резервы»	обучающиеся курсов			ЛР 9, ЛР
	Обучение по модуль	обучающиеся			ЛР 29 ,

	ю «Основ ы предпр инимат ельског о права»	ся курс ов			ЛР
	Делова я игра «Созда ем фирму	обу чаю щие ся курс ов			ЛР 29 , ЛР
	Конкур с лучши х бизнес- идей	обу чаю щие ся курс ов			ЛР 29 , ЛР
	Акция «Краск и жизни»	обу чаю щие ся курс ов			ЛР 9. ЛР
	Тренин г «Я и окружа ющие»	обу чаю щие ся курс			ЛР 9. ЛР

		ОВ			
<b>МАРТ</b>					
	Всемирный день иммунитета	обучающиеся курсов			ЛР
	Всероссийский открытый урок «ОБЖ» · Всемирный день гражданской обороны	обучающиеся курсов			ЛР 9, ЛР
	Урок экологии в рамках всемирного дня энергосбережения	обучающиеся курсов			ЛР

	Концерт. Международный женский день	обучающиеся курсов			ЛР 11, ЛР
	День воссоединения Крыма с Россией	обучающиеся курсов			ЛР
	Круглый стол «Проблемы переработки отходов»	обучающиеся курсов			ЛР 10, ЛР
	Дискуссия «Если бы я был президентом»	обучающиеся курсов			ЛР
	Региональная спартакиада	обучающиеся			ЛР

	«Трудовые резервы»	курсов			
	Месячник здорового образа жизни	обучающиеся курсов			ЛР
	Деловая игра «Мой первый бизнес-план»	обучающиеся курсов			ЛР 23 , ЛР 24 , ЛР
	Деловая игра-тренинг «Продвижение бизнес-продукта»	обучающиеся курсов			ЛР 28 , ЛР
	Финансовая академия	обучающиеся курсов			ЛР 23 , ЛР 24 , ЛР



	Диагностика «Мотивация студентов с элементами профессионального самоопределения»	обучающиеся курсов			ЛР
<b>АПРЕЛЬ</b>					
	Конкурс на лучшей скворечник в рамках	обучающиеся курсов			ЛР , ЛР
	Флешмоб, челлендж «Мы выбираем ЗОЖ» в рамках всемирного	обучающиеся курсов			ЛР

	Дня здоров ья				
	Урок истори и. День космон автики	обу чаю щие ся курс ов			ЛР
	Операц ия «Перво цвет»	обу чаю щие ся курс ов			ЛР , ЛР
	Встреч а с участн иками ликвид ации аварии на Черноб ыльско й АЭС	обу чаю щие ся курс ов			ЛР ЛР
	Регион альная спарта киада «Трудо вые	обу чаю щие ся курс			ЛР

	резервы»	ов			
	Легкоатлетическая эстафета	обучающиеся курсов			ЛР
	Бой предпринимателей	обучающиеся курсов			ЛР 31, ЛР 32, ЛР
	Финансовая академия	обучающиеся курсов			ЛР 31, ЛР 32, ЛР
	Курс саморегулирования спокойствия»	обучающиеся курсов			ЛР
	Акция	обучаю			ЛР

	т помощ и себе и окружа ющим»	щие ся курс ов			
<b>МАЙ</b>					
	Праздн ик весны и труда	обу чаю щие ся курс ов			ЛР
	Линейк а. День Побед ы	обу чаю щие ся курс ов			ЛР
	Спорти вная эстафе та	обу чаю щие ся курс ов			ЛР
	Круглы й стол «Эколо гическ ие пробле мы реки	обу чаю щие ся курс ов			ЛР , ЛР

	Волга» (День волги)				
	День славянской письменности и культуры	обучающиеся курсов			ЛР ЛР
	День российского предпринимательства	обучающиеся курсов			ЛР 4, ЛР 34 , ЛР
	Всероссийский налоговый диктант	обучающиеся курсов			ЛР
	Бизнес-туризм	обучающиеся курсов			ЛР
	Деловая игра	обучаю			ЛР 3,

	«Судебное заседание»	щие курсы			ЛР
<b>ИЮНЬ</b>					
	Урок литературы. Пушкинский день России	обучающиеся курсы			ЛР
	Выставка. День России	обучающиеся курсы			ЛР
	Спортивные соревнования	обучающиеся курсы			ЛР
	Линейка памяти. День памяти и скорби	обучающиеся курсы			ЛР

	День молодежи	обучающиеся курсов			ЛР
<b>ИЮЛЬ</b>					
	Торжественное мероприятие, посвященное вручению дипломов	выпускники и 2 курсов			ЛР
8	День семьи, любви и верности	обучающиеся курсов			ЛР

## **Приложение 4**

к ПООП-П по профессии  
15.01.05 Сварщик (ручной и частично  
механизированной сварки (наплавки))

**ПРИМЕРНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГИА**  
по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки  
(наплавки))



2023 год

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
- 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

## 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА

### 1.1. Особенности образовательной программы

Примерные оценочные средства разработаны для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

В рамках профессии СПО предусмотрено освоение квалификаций: «сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»; «сварщик частично механизированной сварки плавлением».

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, перечисленных в таблице 1. Рекомендуется последовательное освоение видов деятельности.

Таблица 1 - Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
<b>В соответствии с ФГОС</b>	
ВД 01. Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки	ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки
ВД 02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
ВД 03 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе	ПМ.03 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе
ВД.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей	ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением

### 1.2. Применяемые материалы

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы, демонстрируемые при проведении ГИА представлены в таблице 2.

Для проведения демонстрационного экзамена применяется комплект оценочной документации «КОД № 1.4»

Таблица 2 - Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

ФГОС 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) Перечень проверяемых требований к результатам освоения примерной основной профессиональной образовательной программы		
Трудовая деятельность (основной вид деятельности)	Код проверяемого требования	Наименование проверяемого требования к результатам
1	2	3
<b>Для базового и профильного уровня</b>		
ВД 15.01.05 – 01	<b>Вид деятельности 1</b> Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки;	
	ПК 1.1	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;

	ПК 1.2	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке;
	ПК 1.3	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки;;
	ПК 1.4	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки;
	ПК 1.5	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку;
	ПК 1.6	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку;
	ПК 1.7	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла;
	ПК 1.8	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки;
	ПК 1.9	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;
ВД 15.01.05 – 02	<b>Вид деятельности 2</b> Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	
	ПК 2.1	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва;
	ПК 2.2	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва;
	ПК 2.3	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей;
	ПК 2.4	Выполнять дуговую резку различных деталей
	ПК 2.5	Выполнять ручную дуговую сварку покрытыми электродами конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва (с учетом WSR/WSI);
ВД 15.01.05 – 03	<b>Вид деятельности 3</b> Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе	

	ПК 3.1	Выполнять РАД различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва;
	ПК 3.2	Выполнять РАД различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва;
	ПК 3.3	Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей;
	ПК 3.4	Выполнять РАД конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из углеродистых сталей, легированных сталей, цветных металлов и их сплавов, предназначенных для работы под давлением, в различных пространственных положениях сварного шва. (с учётом ТО WSR/WSI);
ВД 15.01.05 – 04	<b>Вид деятельности 4</b> Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей	
	ПК 4.1	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва;
	ПК 4.2	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва;
	ПК 4.3	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей;

## **2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**

### **2.1. Структура задания для процедуры ГИА**

Для выпускников, осваивающих ППКРС, государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Задание демонстрационного экзамена – комплексная практическая задача, моделирующая профессиональную деятельность и выполняемая в реальном времени

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к квалификации выпускников, устанавливаемых Федеральными государственными образовательными стандартами с учетом требований работодателя, профессиональных объединений (при наличии), требований профессиональных стандартов, положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Комплект оценочной документации (КОД) – задание демонстрационного экзамена и комплекс требований к выполнению заданий демонстрационного экзамена, включающий минимальные требования к оборудованию и оснащению центров проведения демонстрационного экзамена, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена.

Базовый уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием комплекта оценочной документации, содержащего варианты заданий и критерии оценивания, разработанные и утвержденные образовательной организацией (или федеральным оператором) по профессии/специальности среднего профессионального образования или по отдельным видам деятельности с учетом требований ФГОС к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

Профильный уровень демонстрационного экзамена – проводится с использованием комплекта оценочной документации, содержащего варианты заданий и критерии оценивания, разработанные федеральным оператором по профессии среднего профессионального образования, или по отдельным видам деятельности с учетом требований ФГОС и может учитывать требования предприятий, профессиональных, отраслевых и международных стандартов и иные требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.

### **2.2. Порядок проведения процедуры ГИА**

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования, ГИА, завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств

связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

Общие и дополнительные требования, обеспечиваемые при проведении ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов приводятся в комплекте оценочных средств с учетом особенностей разработанного задания и используемых средств.

Образовательная организация обязана не позднее, чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента), оказывающего необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (при необходимости).

Длительность проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) определяется ФГОС СПО. Часы учебного плана (календарного учебного графика), отводимые на ГИА, определяются применительно к нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по основной профессиональной образовательной программе по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) на государственную итоговую аттестацию, образовательная организация самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена.

### 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

#### 3.1. Структура и содержание типового задания

3.1.1. Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Задание состоит из практического блока и теоретического блока.

Примерное практическое задание по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) включает:

- 1 Лист задания.
- 2 Лист оценивания операций.
- 3 Необходимые приложения.

В подготовительный день в личном кабинете цифровой платформы Главный эксперт получает вариант задания и схему оценки для проведения демонстрационного экзамена в конкретной экзаменационной группе. В день экзамена Главный эксперт выдает экзаменационные задания каждому участнику в бумажном виде, исходные данные, лист оценивания (если приемлемо), дополнительные инструкции к ним (при наличии).

#### 3.1.2. Условия выполнения практического задания:

Демонстрационный экзамен организуется и проводится по нормативной документации, размещенной в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на сайте федерального оператора.

Задание практического блока включает в себя следующие разделы:

- 1 Технологическая карта\лист задания.
- 2 Лист оценивания операций.
- 3 Необходимые приложения.

#### Практический блок демонстрационного экзамена

Экзаменуемые в ходе демонстрационного экзамена должны подтвердить наличие практических навыков и умений, указанных в КОД. Примерная технологическая карта\листа задания приведена в таблице 3.

- состав возможных выполняемых работ:

Предоставление полностью собранных контрольных образцов для набивки клейма перед началом сварки.

– исходные данные в текстовом и/или графическом виде.

Примечание. Данный перечень является примерным и может быть дополнен/изменен при разработке профессиональной образовательной организацией КОДа и компетенции на основе примерного.



Таблица 3 - Технологическая карта\лист задания

Организация-заказчик	Тип выполняемых работ: Контрольные образцы – 4 шт.							
Филиал ПАО «Авиационный комплекс им. С.В.Ильюшина» - Авиастар г. Ульяновск 7714027882	Работа 1		Работа 2		Работа 3		Работа 4	
	<u><b>Образец таврового соединения 1</b></u> будут состоять из 2 (двух) деталей, каждая толщиной 10 мм. Детали для таврового соединения фрезеруются согласно спецификации. Выполнение прихваток образцов таврового соединения выполняется следующим образом: - две прихватки с торцов таврового соединения; - одна прихватка длиной до 25 мм, по центру с обратной стороны относительно сварного шва; После сборки таврового соединения между пластинами не	ПК 1.1- ПК 1.9	<u><b>Образец таврового соединения 2</b></u> будут состоять из 2 (двух) деталей, каждая толщиной 10 мм. Детали для таврового соединения фрезеруются согласно спецификации. Выполнение прихваток образцов таврового соединения выполняется следующим образом: - две прихватки с торцов таврового соединения; - одна прихватка длиной до 25 мм, по центру с обратной стороны относительно сварного шва; После сборки таврового соединения между	ПК 1.1- ПК 1.9	<u><b>Контрольный образец пластин</b></u> будет состоять из 2 (двух) деталей, каждая 10 мм толщиной. Пластины толщиной 10 – 2 прихватки выполняются на расстоянии не далее 20 мм от краев. Длина прихваток до 15мм. Прихватки выполнять с лицевой стороны (Со стороны разделки кромок). При сварке контрольного образца стоп-точка всегда выполняется: Стоп-точка производится только при выполнении последнего прохода облицовочного слоя в центре образца с	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2	<u><b>Контрольный образец труб</b></u> состоит из 2 (двух) частей трубы из углеродистой стали диаметром 114 мм и толщиной стенки 8 мм.  Труба–4 прихватки, длина которых до 15мм.  Стоп-точка при сварке стыкового соединения труб не производится.  При сварке труб, замок должен быть расположен на 12 и 6 часах, с допуском ± 5 мм.	ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 4.1- ПК 4.3

	<p>должно быть зазоров. Катет образца углового сварного шва должен составлять: при толщине 10 мм (8-10мм). Согласно ИСО 9606</p> <p>Аттестационные испытания сварщиков – Сварка плавлением. Часть 1: стали. Швы таврового соединения должны быть выполнены за два слоя (корневой и облицовочный). Корневой слой выполняется за 1 проход. Облицовочный слой выполняется минимум за 1, максимум за 2 прохода. Образцы со сварным швом, выполненным за один или более трех проходов, НЕ получают никаких оценок.</p>		<p>пластинами не должно быть зазоров. Катет образца углового сварного шва должен составлять: при толщине 10 мм (8-10мм). Согласно ИСО 9606</p> <p>Аттестационные испытания сварщиков – Сварка плавлением. Часть 1: стали. Швы таврового соединения должны быть выполнены за два слоя (корневой и облицовочный). Корневой слой выполняется за 1 проход. Облицовочный слой выполняется минимум за 1, максимум за 2 прохода. Образцы со сварным швом, выполненным за один или более трех проходов, НЕ получают никаких оценок.</p>		<p>допуском (<math>\pm 35</math> мм). В случае сварки с поперечными колебательными движениями торца электрода или многопроходной сварке узкими валиками, производить стоп-точку требуется, только на последнем проходе облицовочного слоя.</p>		<p>Вращать трубу в процессе сварки запрещено.</p>	
--	---	--	---	--	--	--	---	--

	При сварке образца таврового соединения в центре образца с допуском ( $\pm 35$ мм) необходимо произвести стоп-точки. Стоп-точки должны быть расположена в корневом и облицовочном проходе.	При сварке образца таврового соединения в центре образца с допуском ( $\pm 35$ мм) необходимо произвести стоп-точки. Стоп-точки должны быть расположена в корневом и облицовочном проходе.				
Используемые материалы (при наличии)	Высококачественная низкоуглеродистая листовая сталь, толщина от 10 до 16мм;	Высококачественная низкоуглеродистая листовая сталь, толщина от 10 до 16мм;	Высококачественная низкоуглеродистая листовая сталь, толщина от 10 до 16мм;	Высококачественная низкоуглеродистая листовая сталь, толщина от 10 до 16мм;	Высококачественная низкоуглеродистая сталь, диаметром от 114 до 159 мм, толщина стенок от 8 до 10 мм.	
Характеристика материалов (указать нормативную документацию)	Ст3сп, 09Г2С либо их заменители по ГОСТ 19281-89.	Ст3сп, 09Г2С либо их заменители по ГОСТ 19281-89.	Ст3сп, 09Г2С либо их заменители по ГОСТ 19281-89.	Ст3сп, 09Г2С либо их заменители по ГОСТ 19281-89, фрезеровка торца согласно ГОСТ 5264-80 соединение С17, угол фрезеровки 30° без притупления.	ГОСТ 33228-2015, 09Г2С токарная обработка одного торца по ГОСТ 16037-80 соединение С17 (скос кромок 30°)	
Исходные данные/режимы/условия производства/ изготовления/ оказания услуг	Тавровое соединение 1 - 3 прихватки, две с торцов (длиной до 8мм) и одна по центру, с обратной стороны от сварочного шва (длиной до 25 мм).	Тавровое соединение 2 - 3 прихватки, две с торцов (длиной до 8мм) и одна по центру, с обратной стороны от сварочного шва (длиной до 25 мм).	Тавровое соединение 2 - 3 прихватки, две с торцов (длиной до 8мм) и одна по центру, с обратной стороны от сварочного шва (длиной до 25 мм).	Подготовка контрольных образцов стыковых соединений должна производиться путём фрезерования или обтачивания до получения кромки, скошенной под углом 30 градусов (без притупления кромки). Пластины толщиной 10 мм –	Труба – 4 прихватки, длина которых до 15 мм.	

			2 прихватки выполняются на расстоянии не далее 20 мм от краев. Длина прихваток до 15мм. Прихватки выполнять с лицевой стороны (Со стороны разделки кромок).	
Визуальный и измерительный контроль (ВИК) качества сварных соединений, выполняется с целью подтверждения их соответствия требованиям рабочих чертежей.	ВИК проводится в соответствии с ISO5817–1992(E) (EN 25817) - стальные соединения, выполненные Дуговой сваркой. Руководство по определению уровней качества стальных сварных соединений в зависимости от дефектов шва; ГОСТ Р ИСО 5817-2009; ГОСТ Р ИСО 6520-1-2012 Классификация дефектов геометрии и сплошности в металлических материалах; ГОСТ Р ИСО 6520-2-2009 Классификация дефектов геометрии и сплошности в металлических материалах; РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю.	ВИК проводится в соответствии с ISO5817–1992(E) (EN 25817) - стальные соединения, выполненные Дуговой сваркой. Руководство по определению уровней качества стальных сварных соединений в зависимости от дефектов шва; ГОСТ Р ИСО 5817-2009; ГОСТ Р ИСО 6520-1-2012 Классификация дефектов геометрии и сплошности в металлических материалах; ГОСТ Р ИСО 6520-2-2009 Классификация дефектов геометрии и сплошности в металлических материалах; РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю.	ВИК проводится в соответствии с ISO5817–1992(E) (EN 25817) - стальные соединения, выполненные Дуговой сваркой. Руководство по определению уровней качества стальных сварных соединений в зависимости от дефектов шва; ГОСТ Р ИСО 5817-2009; ГОСТ Р ИСО 6520-1-2012 Классификация дефектов геометрии и сплошности в металлических материалах; ГОСТ Р ИСО 6520-2-2009 Классификация дефектов геометрии и сплошности в металлических материалах; РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю.	ВИК проводится в соответствии с ISO5817–1992(E) (EN 25817) - стальные соединения, выполненные Дуговой сваркой. Руководство по определению уровней качества стальных сварных соединений в зависимости от дефектов шва; ГОСТ Р ИСО 5817-2009; ГОСТ Р ИСО 6520-1-2012 Классификация дефектов геометрии и сплошности в металлических материалах; ГОСТ Р ИСО 6520-2-2009 Классификация дефектов геометрии и сплошности в металлических материалах; РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю.
Процедура проведения испытания на излом на сварном образце углового шва таврового соединения:	Каждый образец для испытания должен быть размещен для испытания на излом в соответствии со стандартом ISO 9017: Испытания, разрушающие сварных швов	Каждый образец для испытания должен быть размещен для испытания на излом в соответствии со стандартом ISO 9017: Испытания, разрушающие сварных швов	_____	_____

	<p>металлических материалов – Испытание на излом; Сваренный образец предоставляется на испытание целиком (не подлежит распилу на участки); Допускается производство надпила вдоль наплавленного металла. Надпил не должен превышать 20% от величины катета сварного шва. Надпил допускается производить отрезным диском.</p>	<p>металлических материалов – Испытание на излом; Сваренный образец предоставляется на испытание целиком (не подлежит распилу на участки); Допускается производство надпила вдоль наплавленного металла. Надпил не должен превышать 20% от величины катета сварного шва. Надпил допускается производить отрезным диском.</p>		
Оборудование	<p><b>SMAW (111) MMA:</b> <b>Сварочные аппараты инверторного типа,</b> обеспечивающие максимальный ток не менее 230А с питанием от однофазной сети питания напряжения 220В. Масса сварочного источника питания не должна превышать 25кг. Возможность включения режима переменного тока для сварки в режиме MMA (111).</p>	<p><b>GMAW (135) FCAW (136) MIG/MAG: DC.</b> <b>Сварочные аппараты инверторного типа,</b> обеспечивающие максимальный ток не менее 320 А с питанием от трехфазной сети питания напряжения 380В. Масса сварочного источника питания не должна превышать 40кг. Оборудование должно обладать следующими функциями: плавной регулировкой сварочного тока (скорости подачи проволоки), напряжения, динамики дуги. Механизм подачи проволоки должен иметь 4 ролика и обеспечивать возможность</p>	<p><b>SMAW (111) MMA:</b> <b>Сварочные аппараты инверторного типа,</b> обеспечивающие максимальный ток не менее 230А с питанием от однофазной сети питания напряжения 220В. Масса сварочного источника питания не должна превышать 25кг. Возможность включения режима переменного тока для сварки в режиме MMA (111).</p> <p><b>GMAW (135) FCAW (136) MIG/MAG: DC.</b> <b>Сварочные аппараты инверторного типа,</b> обеспечивающие максимальный ток не менее</p>	<p><b>SMAW (111) MMA:</b> <b>Сварочные аппараты инверторного типа,</b> обеспечивающие максимальный ток не менее 230А с питанием от однофазной сети питания напряжения 220В. Масса сварочного источника питания не должна превышать 25кг. Возможность включения режима переменного тока для сварки в режиме MMA (111).</p> <p><b>GMAW (135) FCAW (136) MIG/MAG: DC.</b> <b>Сварочные аппараты инверторного типа,</b> обеспечивающие максимальный ток не</p>

установки катушки сварочной проволоки до 300 мм в диаметре и сварочной горелки с евро разъёмом. Панель управления должна иметь цифровую индикацию параметров сварки и обеспечивать возможность подключения пульта дистанционного управления с цифровым дисплеем отображения параметров. Оборудование должно иметь возможность работы в синергетическом (автоматическом) режиме регулировки сварочных параметров.

320 А с питанием от трехфазной сети питания напряжения 380В. Масса сварочного источника питания не должна превышать 40кг. Оборудование должно обладать следующими функциями: плавной регулировкой сварочного тока (скорости подачи проволоки), напряжения, динамики дуги. Механизм подачи проволоки должен иметь 4 ролика и обеспечивать возможность установки катушки сварочной проволоки до 300 мм в диаметре и сварочной горелки с евро разъёмом. Панель управления должна иметь цифровую индикацию параметров сварки и обеспечивать возможность подключения пульта дистанционного управления с цифровым дисплеем отображения параметров. Оборудование должно иметь возможность работы в синергетическом (автоматическом) режиме регулировки сварочных параметров.

менее 320 А с питанием от трехфазной сети питания напряжения 380В. Масса сварочного источника питания не должна превышать 40кг. Оборудование должно обладать следующими функциями: плавной регулировкой сварочного тока (скорости подачи проволоки), напряжения, динамики дуги. Механизм подачи проволоки должен иметь 4 ролика и обеспечивать возможность установки катушки сварочной проволоки до 300 мм в диаметре и сварочной горелки с евро разъёмом. Панель управления должна иметь цифровую индикацию параметров сварки и обеспечивать возможность подключения пульта дистанционного управления с цифровым дисплеем отображения параметров. Оборудование должно иметь возможность работы в синергетическом (автоматическом) режиме регулировки сварочных параметров.

Инструмент	<p>Углошлифовальная машина (под круг125мм)  Мощность800Вт-3шт;  Щиток для работы с УШМ - 1шт;  УШС (универсальный шаблон сварщика) №1; 2;3-1комплект;  Металлическая щетка ручная (узкая)-1шт;  Круг отрезной 125x2x22 - 6шт;  Круг шлифовальный 125x6x22-3шт;  Лепестковый шлифовальный диск125x22-3шт;  Тарелкообразная стальная щетка для УШМ125x22-3шт;  Молоток-шлакоотделитель-1шт;  Молоток слесарный 500гр.-1шт;  Зубило слесарное 200мм (стальное)-1шт;  Комбинированные плоскогубцы -1шт;  Круглогубцы-1шт;  Очки защитные прозрачные-2шт;  Беруши-6шт;  Линейка металлическая до500мм-1шт;  Угловая линейка -1шт;  Чертилка-1шт;  Карандаш графитовый НВ-1шт;</p>	<p>Углошлифовальная машина (под круг125мм)  Мощность800Вт-3шт;  Щиток для работы с УШМ - 1шт;  УШС (универсальный шаблон сварщика) №1; 2;3-1комплект;  Металлическая щетка ручная (узкая)-1шт;  Круг отрезной 125x2x22 - 6шт;  Круг шлифовальный 125x6x22-3шт;  Лепестковый шлифовальный диск125x22-3шт;  Тарелкообразная стальная щетка для УШМ125x22-3шт;  Молоток-шлакоотделитель-1шт;  Молоток слесарный 500гр.-1шт;  Зубило слесарное 200мм (стальное)-1шт;  Комбинированные плоскогубцы -1шт;  Круглогубцы-1шт;  Очки защитные прозрачные-2шт;  Беруши-6шт;  Линейка металлическая до500мм-1шт;  Угловая линейка -1шт;  Чертилка-1шт;  Карандаш графитовый НВ-1шт;</p>	<p>Углошлифовальная машина (под круг125мм)  Мощность800Вт-3шт;  Щиток для работы с УШМ - 1шт;  УШС (универсальный шаблон сварщика) №1; 2;3-1комплект;  Металлическая щетка ручная (узкая)-1шт;  Круг отрезной 125x2x22 - 6шт;  Круг шлифовальный 125x6x22-3шт;  Лепестковый шлифовальный диск125x22-3шт;  Тарелкообразная стальная щетка для УШМ125x22-3шт;  Молоток-шлакоотделитель-1шт;  Молоток слесарный 500гр.-1шт;  Зубило слесарное 200мм (стальное)-1шт;  Комбинированные плоскогубцы -1шт;  Круглогубцы-1шт;  Очки защитные прозрачные-2шт;  Беруши-6шт;  Линейка металлическая до500мм-1шт;  Угловая линейка -1шт;  Чертилка-1шт;  Карандаш графитовый НВ-1шт;</p>	<p>Углошлифовальная машина (под круг125мм)  Мощность800Вт-3шт;  Щиток для работы с УШМ -1шт;  УШС (универсальный шаблон сварщика) №1; 2;3-1комплект;  Металлическая щетка ручная (узкая)-1шт;  Круг отрезной 125x2x22 - 6шт;  Круг шлифовальный 125x6x22-3шт;  Лепестковый шлифовальный диск125x22-3шт;  Тарелкообразная стальная щетка для УШМ125x22-3шт;  Молоток-шлакоотделитель-1шт;  Молоток слесарный 500гр.-1шт;  Зубило слесарное 200мм (стальное)-1шт;  Комбинированные плоскогубцы -1шт;  Круглогубцы-1шт;  Очки защитные прозрачные-2шт;  Беруши-6шт;  Линейка металлическая до500мм-1шт;  Угловая линейка -1шт;  Чертилка-1шт;  Карандаш графитовый НВ-1шт;  Штангенциркуль 250мм с глубиномером-1шт;</p>
------------	--	--	--	---

	<p>Штангенциркуль 250мм с глубиномером-1шт; Набор маркеров по металлу 4 цвета-1шт; Клещи зажимные -2шт; Магнитная телескопическая ручка-1шт; Блокнот А5-1шт; Шуруповерт либо прямошлифовальная машинка-1шт; Набор насадок на бормашину по металлу (для шуруповерта)-1комплект; Магнитные угольники100x100 -2шт; Маска сварочная –хамелеон (запасной светофильтр) - 1шт; Костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны)-1комплект; Обувь сварочная-1пара; Краги сварщика для ММА и MIG/MAG-2пары;</p>	<p>Штангенциркуль 250мм с глубиномером-1шт; Набор маркеров по металлу 4 цвета-1шт; Клещи зажимные -2шт; Магнитная телескопическая ручка-1шт; Блокнот А5-1шт; Шуруповерт либо прямошлифовальная машинка-1шт; Набор насадок на бормашину по металлу (для шуруповерта)-1комплект; Магнитные угольники100x100 -2шт; Маска сварочная –хамелеон (запасной светофильтр) - 1шт; Костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны)-1комплект; Обувь сварочная-1пара; Краги сварщика для ММА и MIG/MAG-2пары;</p>	<p>Штангенциркуль 250мм с глубиномером-1шт; Набор маркеров по металлу 4 цвета-1шт; Клещи зажимные -2шт; Магнитная телескопическая ручка-1шт; Блокнот А5-1шт; Шуруповерт либо прямошлифовальная машинка-1шт; Набор насадок на бормашину по металлу (для шуруповерта)-1комплект; Магнитные угольники100x100 -2шт; Маска сварочная –хамелеон (запасной светофильтр) - 1шт; Костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны)-1комплект; Обувь сварочная-1пара; Краги сварщика для ММА и MIG/MAG-2пары;</p>	<p>Набор маркеров по металлу 4 цвета-1шт; Клещи зажимные -2шт; Магнитная телескопическая ручка- 1шт; Блокнот А5-1шт; Шуруповерт либо прямошлифовальная машинка-1шт; Набор насадок на бормашину по металлу (для шуруповерта)- 1комплект; Магнитные угольники100x100 -2шт; Маска сварочная – хамелеон (запасной светофильтр) -1шт; Костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны)-1комплект; Обувь сварочная-1пара; Краги сварщика для ММА и MIG/MAG-2пары;</p>
Оснастка	<p>SMAW (111) ММА Сварочный кабель и электрододержатель, обратный кабель и зажим;</p>	<p>GMAW (135) MIG/MAG Сварочная горелка, расходные материалы к ней и рукав в сборе, редуктор, шланг, хомуты; FCAW (136) MIG/MAG Сварочная горелка, расходные материалы к ней и рукав в сборе, редуктор, шланг, хомуты.</p>	<p>SMAW (111) ММА Сварочный кабель и электрододержатель, обратный кабель и зажим; GMAW (135) MIG/MAG Сварочная горелка, расходные материалы к ней и рукав в сборе, редуктор, шланг, хомуты; FCAW (136) MIG/MAG Сварочная горелка, расходные материалы к ней и рукав в сборе, редуктор, шланг, хомуты.</p>	<p>SMAW (111) ММА Сварочный кабель и электрододержатель, обратный кабель и зажим; GMAW (135) MIG/MAG Сварочная горелка, расходные материалы к ней и рукав в сборе, редуктор, шланг, хомуты; FCAW (136) MIG/MAG Сварочная горелка, расходные материалы к ней и рукав в сборе, редуктор, шланг, хомуты.</p>





В каждом варианте теста должны присутствовать определенные типы вопросов (таблица 4).

Таблица 4 – Типы вопросов для формирования теста

№ п/п	Вид вопроса	Оценка за 1 вопрос в баллах	Кол-во вопросов в тесте	Суммарное кол-во баллов
1	2	3	4	5
1	Множественный выбор	5	10	50
2	Установить соответствие	10	2	20
3	Определить последовательность	10	1	10
4	Задания открытого типа	10	2	20
ИТОГО			15	100

В таблице 5 приведен пример тестового задания.

Таблица 5 – Пример тестового задания

№ п/п	Тип вопроса	Формулировка вопроса	Максимальное кол-во баллов
1	2	3	4
1	Множественный выбор	<b>Сварка плавящимся электродом – это процесс, при котором ...</b> 1) Дуга горит между свариваемым изделием и плавящимся сварочным электродом или электродной проволокой. 2) Сварочная ванна защищается газом и шлаком, которые образовались в процессе плавления основного и присадочного материалов. 3) Электрод плавится за счет тепла дуги или газового пламени.	56
2	Множественный выбор	<b>При увеличении длины дуги при ручной дуговой сварке величина сварочного тока ...</b> 1) Увеличится 2) Уменьшится 3) Не изменится	56
3	Множественный выбор	<b>Выберите из перечисленных основные параметры режимов ручной дуговой сварки:</b> 1) Сила сварочного тока 2) Положение шва в пространстве 3) Температура окружающей среды	56
4	Множественный выбор	<b>Определите толщину металла, для которой целесообразно использовать РАД вольфрамовым электродом:</b> 1) до 0,8 мм 2) до 5-6 мм 3) более 10 мм	56
5	Множественный выбор	<b>Трудность сварки алюминия заключается в ...</b> 1) увеличивается разбрызгивание 2) на поверхности образуется тугоплавкая оксидная плёнка 3) образуются пористые сварные соединения	56

6	Множественный выбор	<p>Для уменьшения разбрызгивания в процессе выполнения полуавтоматической сварки в среде CO<sub>2</sub> необходимо введение в источник сварочного тока...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) регулируемой индуктивности</li> <li>2) нерегулируемого сопротивления</li> <li>3) шунта</li> </ol>	56
7	Множественный выбор	<p>Укажите наиболее правильный перечень того, что входит в состав поста для сварки в углекислом газе:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) подающий механизм, держатель со шлангом, баллон с газом, источник тока и редуктор.</li> <li>2) подающий механизм, шкаф управления, держатель со шлангом, баллон с газом, источник тока и редуктор, подогреватель газа и осушитель.</li> <li>3) подающий механизм, шкаф управления, держатель со шлангом, баллон с газом, источник тока, катушка для электродной проволоки, редуктор, подогреватель газа и осушитель.</li> </ol>	56
8	Множественный выбор	<p>Укажите, что обозначают буквы "А" и "АА" в маркировке сварочной проволоки Св-08А или Св-08АА:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Пониженное и низкое содержание серы и фосфора в проволоке.</li> <li>2) Пониженное содержание углерода в проволоке.</li> <li>3) Пониженное содержание фосфора в проволоке и высокую пластичность.</li> </ol>	56
9	Множественный выбор	<p>Длинными сварными швами являются швы длиной.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) свыше 1000мм</li> <li>2) до 250мм</li> <li>3) от 250 до 100мм</li> </ol>	56
10	Множественный выбор	<p>Форма разделки кромок под сварку величина остаточных деформаций, сваренных между собой листов (плит) окажется меньше:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Х-образная</li> <li>2) U-образная</li> <li>3) V-образная</li> </ol>	56
11	Установить соответствие	<div style="text-align: center;"> </div> <p> А – основной металл  Б – угол разделки кромок  В – зазор  Г – притупление  Д – ширина шва  Е – высота шва  Ж – основной металл </p>	106

		1	2	3	4	5	6	7	
12	Установить соответствие	<p>А - основной металл  Б - сварочная ванна  В – катодная зона  Г – анодная зона  Д – столб дуги  Е – сварочный электрод  Ж – присадочный металл</p>							106
13	Определить последовательность	<b>Установите последовательность выполнения ремонта сварного шва:</b> 1) Убедиться в полноте удаления дефектов 2) Произвести контроль сварного шва 3) Провести выборку дефектов 4) Провести сварку дефектного участка 5) Разметить дефектный участок							106
14	Задания открытого типа	<b>Дефекты, которые могут привести внутренние напряжения, возникающие при сварке сталей ...</b>							106
15	Задания открытого типа	<b>Укажите средства для измерения зазора между стыкуемыми кромками</b>							106
								ВСЕГО	100

### 3.1.2. Условия выполнения практического задания:

Для проведения демонстрационного экзамена базового уровня могут приглашаться представители организации-работодателя.

Для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня обязательно приглашаются представители организации-работодателя.

Демонстрационный экзамен по ППКРС проводится в течение одного дня, продолжительностью не более 8 ак. часов. На первом этапе проводится тестирование, на втором этапе практический блок. Примерное расписание приведено в таблице 6.

Таблица 6 - Примерное расписание демонстрационного экзамена по ППКРС

День	Мероприятие	Продолжительность (в ак.ч.)	Место проведения
1	Теоретический блок (тестирование)	1	Лаборатория «Электротехники и сварочного оборудования»

2	Практический блок	7	Сварочная учебно – производственная мастерская
---	-------------------	---	--

### 3.2. Порядок перевода баллов в систему оценивания

Рекомендуемые основания для разработки методики перевода баллов в систему оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» приведены на основе рекомендованной методики перевода результатов участников демонстрационного экзамена.

Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение практического задания демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, принимается за 100 баллов. Максимальное количество баллов, которые возможно получить за выполнение заданий теоретического блока демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, также принимается за 100 баллов.

С учетом применения весовых коэффициентов максимальное количество баллов за оба блока также составит 100 баллов.

При разработке системы перевода баллов в оценку необходимо учитывать сложность разработанных заданий.

Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку приведена в таблице 7.

Таблица 7 - Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку

Оценка ГИА	"2"	"3"	"4"	"5"
Итоговая оценка выполнения заданий демонстрационного экзамена, ИП	0,00 - 19,99	20,00- 39,99	40,00 - 69,99	70,00 - 100,00