



**Министерство просвещения Российской Федерации**  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Арзамасский коммерческо-технический техникум»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа  
подготовки специалистов среднего звена**

**специальность 15.02.16 Технология машиностроения**

На базе среднего общего образования

**Квалификация выпускника  
Техник – технолог**

**Одобрено на заседании  
педагогического совета:**

Протокол №1 от 31.08.2023

**Утверждено Приказом ГБПОУ  
«Арзамасский коммерческо-  
технический техникум»**

Приказ №147 §10 от 31.08.2023

**Согласовано с предприятием-  
работодателем АО «Арзамасский  
машиностроительный завод»**

Директор по персоналу  
и общим вопросам  Е.Ю. Ламзутова



**2023 год**

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения</b>	.....
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы</b>	.....
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>	.....
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы</b>	.....
4.1. Общие компетенции	.....
4.2. Профессиональные компетенции	.....
<b>Раздел 5. Структура образовательной программы</b>	.....
5.1. Учебный план	.....
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)	.....
5.3. Календарный учебный график	.....
5.4. Рабочая программа воспитания	.....
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы</b>	.....
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	.....
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы	.....
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	.....
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	.....
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	.....
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	.....
<b>Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации</b>	.....
<b>Приложение 1. Матрица компетенции выпускника</b>	
<b>Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей</b>	
<b>Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин</b>	
<b>Приложение 4. Рабочая программа воспитания</b>	
<b>Приложение 5. Содержание ГИА</b>	
<b>Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок</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 образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2022 №444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

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

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования образовательной организацией на основе требований ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и примерной основной образовательной программы «Профессионалитет».

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2022 №444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 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 3 июля 2019 года №478н «Об утверждении профессионального стандарта 40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 года №435н «Об утверждении профессионального стандарта 40.031 Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 апреля 2022 года №236н «Об утверждении профессионального стандарта 40.081 Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов механосборочного производства»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 июня 2021 года №364н «Об утверждении профессионального стандарта 40.078 Токарь»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июля 2021 года №505н «Об утверждении профессионального стандарта 40.021 Фрезеровщик»;

– Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

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

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл;

П – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ПА – промежуточная аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

ОПБ – обязательный профессиональный блок;

КОД – комплект оценочной документации;

ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

## **РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С УЧЕТОМ СЕТЕВОЙ ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Программа сочетает обучение в ГБПОУ АКТТ и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий.

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, выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19149 Токарь и 19479 Фрезеровщик.

Получение образования по специальности 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 – 3996 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник-технолог – 3 год 7 месяцев.

### РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

3.2. Матрица компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении образовательной программы «Профессионалитет», представлена в Приложении 1.

3.3. Профессиональные модули формируются в соответствии с выбранными видами деятельности.

### 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 профессиональной деятельности		<b>Умения:</b>
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	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 межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		<b>Умения:</b>
		Уо 06.01	описывать значимость своей <i>специальности</i>
		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 <i>специальности</i>
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы	Уо 07.01	<b>Умения:</b>
			соблюдать нормы экологической безопасности
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>профессии (специальности)</i> , осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства

	бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			<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 <i>специальности</i>
			<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 <i>специальности</i>
		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 износа
	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
ВД 1. 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	применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей, разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
			<b>Умения:</b>
		У.1.1.01	читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
		<b>Знания:</b>	
		З.1.1.01	виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, понятие технологического процесса и его составных элементов;
	ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.1.2.01	выбора вида и методов получения заготовок с

			учетом условий производства;
			<b>Умения:</b>
		У.1.2.01	определять виды и способы получения заготовок, оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей, определять тип производства;
			<b>Знания:</b>
		З.1.2.01	виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку;
	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	проектировать технологические операции, анализировать и выбирать схемы базирования, выбирать методы обработки поверхностей;
			<b>Знания:</b>
		З.1.3.01	порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания, типовые технологические процессы изготовления деталей машин, основы автоматизации технологических процессов и производств;
	ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.1.4.01	выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;
			<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	классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз
		3.1.4.02	инструменты и инструментальные системы;
		3.1.4.03	классификация, назначение и область применения режущих инструментов;
		3.1.4.04	классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования
	ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.1.5.01	выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
			<b>Умения:</b>
		У.1.5.01	выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;
			<b>Знания:</b>
		3.1.5.01	методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов
		3.1.5.02	методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
	ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.1.6.01	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования

	автоматизированного проектирования		технологических операций в машиностроительном производстве;
			<b>Умения:</b>
		У.1.6.01	оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;
			<b>Знания:</b>
		З.1.6.01	основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств,
		З.1.6.02	системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов,
		З.1.6.03	требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства,
		З.1.6.04	методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий;
ВД 2. 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	использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением
		Н.2.1.02	применения шаблонов типовых элементов

			изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;
			<b>Умения:</b>
		У.2.1.01	использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ
		У.2.1.02	заполнять формы сопроводительной документации
		У.2.1.03	рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали;
			<b>Знания:</b>
		З.2.1.01	порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков и аддитивных установок, назначение условных знаков на панели управления станка, коды и правила чтения программ;
	ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.2.2.01	разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование
		Н.2.2.02	разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления;
			<b>Умения:</b>
		У.2.2.01	выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем
		У.2.2.02	разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок
		У.2.2.03	переносить управляющие программы на металлорежущие станки с

			числовым программным управлением
		У.2.2.04	переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве;
			<b>Знания:</b>
		3.2.2.01	виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них,
		3.2.2.02	применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок
		3.2.2.03	порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах;
	ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.2.3.01	разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса
		Н.2.3.02	внедрения управляющих программ в автоматизированное производство, контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации;
			<b>Умения:</b>
		У.2.3.01	осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением
		У.2.3.02	производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением
		У.2.3.03	корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением
		У.2.3.04	выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп

		У.2.3.05	проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин
		У.2.3.06	анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования
		У.2.3.07	вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования
		У.2.3.08	контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства;
			<b>Знания:</b>
		3.2.3.01	методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением
		3.2.3.02	основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке
		3.2.3.03	мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования
		3.2.3.04	конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов;

<p>ВД 3. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</p>	<p>ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации</p>		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.3.1.01	проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность;
			<b>Умения:</b>
		У.3.1.01	анализировать технические условия на сборочные изделия
		У.3.1.02	проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке
		У.3.1.03	применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки
		У.3.1.04	разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации
		У.3.1.05	рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства
		У.3.1.06	учитывать особенности монтажа машин и агрегатов
		У.3.1.07	определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса
		У.3.1.08	организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства
			<b>Знания:</b>
3.3.1.01	служебное назначение сборочных единиц и технические требования к		

			ним
		3.3.1.02	порядок проведения анализа технических условий на изделия
		3.3.1.03	виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий
	ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.3.2.01	выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий
			<b>Умения:</b>
		У.3.2.01	выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса
		У.3.2.02	выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки
		У.3.2.03	выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве
		У.3.2.04	выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий
			<b>Знания:</b>
		3.3.2.01	технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке
		3.3.2.02	правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий

		3.3.2.03	алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства
		3.3.2.04	сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, подъёмно-транспортное оборудование и правила работы с ним
		3.3.2.05	разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации
		3.3.2.06	расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов
ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства			<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.3.4.01	технического нормировании сборочных работ
		Н.3.4.02	сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений
		Н.3.4.03	выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента
			<b>Умения:</b>
		У.3.4.01	обеспечивать точность сборочных размерных цепей
		У.3.4.02	осуществлять монтаж металлорежущего оборудования
		У.3.4.03	выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ
		У.3.4.04	осуществлять установку

			машин на фундаменты
		У.3.4.05	проверять рабочие места на соответствие требованиям, определяющим эффективное использование оборудования
		У.3.4.06	соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве
			<b>Знания:</b>
		З.3.4.01	правила разработки спецификации участка
	ПК 3.5.		<b>Практический опыт/навыки:</b>
	Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению	Н.3.5.01	контроля качества готовой продукции механосборочного производства
		Н.3.5.02	проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах
		Н.3.5.03	предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов
			<b>Умения:</b>
		У.3.5.01	контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации
		У.3.5.02	предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов
		У.3.5.03	выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества
		У.3.5.04	обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц
		У.3.5.05	определять износ сборочных изделий
		У.3.5.06	выявлять скрытые дефекты изделий
			<b>Знания:</b>
		З.3.5.01	причины и способы предупреждения несоответствия сборочных

			единиц требованиям нормативной документации
		3.3.5.02	причины выпуска сборочных единиц низкого качества
		3.3.5.03	основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов
		3.3.5.04	требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки
	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 планировок цехов
			<b>Умения:</b>
		У.3.6.01	выбирать транспортные средства для сборочных участков
		У.3.6.02	размещать оборудование в соответствии с принятой схемой сборки
		У.3.6.03	осуществлять организацию, складирование и хранение комплектующих деталей, вспомогательных материалов, мест отдела технического контроля и собранных изделий
		У.3.6.04	разрабатывать спецификации участков
			<b>Знания:</b>
		3.3.6.01	принципы проектирования сборочных участков и цехов
		3.3.6.02	компоновку и состав сборочных участков
		3.3.6.03	размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки
		3.3.6.04	методы организации, складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных материалов, места отдела технического контроля и собранных изделий
ВД 4. Организация контроля, наладки и технического обслуживания		ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и	
	Н.4.1.01		диагностирования

оборудования машиностроительного производства.	отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования		технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования
		Н.4.1.02	определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств
			<b>Умения:</b>
		У.4.1.01	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования
		У.4.1.02	оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования
			<b>Знания:</b>
	3.4.1.01	причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования	
	3.4.1.02	виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования	
	ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.4.2.01	организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков
	Н.4.2.02	выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования	

			в ремонт
			<b>Умения:</b>
	У.4.2.01		обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования
			<b>Знания:</b>
	З.4.2.01		нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем
ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования			<b>Практический опыт/навыки:</b>
	Н.4.3.01		регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования
			<b>Умения:</b>
	У.4.3.01		выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
			<b>Знания:</b>
	З.4.3.01		правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	З.4.3.02		методы наладки оборудования
ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке			<b>Практический опыт/навыки:</b>
	Н.4.4.01		организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов
			<b>Умения:</b>
	У.4.4.01		рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
			<b>Знания:</b>
	З.4.4.01		основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования
	З.4.4.02		требования к обеспечению

	ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и техническому обслуживанию		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.4.5.01	оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования
		Н.4.5.02	проведения контроля качества наладки и технического обслуживания оборудования
			<b>Умения:</b>
		У.4.5.01	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования
		У.4.5.02	оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков
			<b>Знания:</b>
		З.4.5.01	объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ металлорежущего и аддитивного оборудования
		З.4.5.02	средства контроля качества работ
З.4.5.03	порядок работ по наладке и техобслуживанию		
ВД 5. 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	планирования и нормирования работ машиностроительных цехов
		Н.5.1.02	постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке
		Н.5.1.03	применения технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонал, мотивации, обучении, решении конфликтных

			ситуаций
			<b>Умения:</b>
		У.5.1.01	организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации производственных процессов
			<b>Знания:</b>
		3.5.1.01	основы производственного менеджмента
		3.5.1.02	методы эффективного управления деятельностью структурного подразделения
		3.5.1.03	основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов
		3.5.1.04	методику расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного оборудования машиностроительного производства
	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	подготовки и корректировки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства
			<b>Умения:</b>
		У.5.2.01	оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач
		У.5.2.02	формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами
		У.5.2.03	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными

			задачами
			<b>Знания:</b>
		3.5.2.01	основы ресурсного обеспечения деятельности структурного подразделения
		3.5.2.02	основы гражданского, административного, трудового и налогового законодательства в части регулирования деятельности структурного подразделения
		3.5.2.03	виды финансовых документов и правила работы с ними при производстве и реализации продукции машиностроительного производства
		3.5.2.04	виды автоматизированных систем управления и учета, правила работы с ними
		3.5.2.05	стандарты антикоррупционного поведения
	ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.5.3.01	контроля качества продукции требованиям нормативной документации
		Н.5.3.02	анализа причин разработки, реализации и улучшения процессов системы менеджмента качества структурного подразделения
		Н.5.3.03	разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса
			<b>Умения:</b>
		У.5.3.01	принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения
		У.5.3.02	определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач

			<b>Знания:</b>
		3.5.3.01	факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения
		3.5.3.01	методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий
	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		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.5.4.01	определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения
		Н.5.4.02	реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения
		Н.5.4.03	обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды
		Н.5.4.04	применения методов бережливого производства
			<b>Умения:</b>
		У.5.4.01	организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами
		У.5.4.02	разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения
			<b>Знания:</b>
			3.5.4.01
		3.5.4.02	управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии

		3.5.4.03	эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении
ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19149 Токарь и 19479 Фрезеровщик	ПК 6.1 Выполнять обработку заготовок, деталей на токарных и фрезерных станках		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.6.1.01	работы на токарных и фрезерных станках различных видов и типов по обработке деталей различной конфигурации
			<b>Умения:</b>
		У.6.1.01	обеспечивать безопасную работу
		У.6.1.02	обрабатывать детали на токарных и фрезерных станках различных конструкций с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений, на станках, налаженных для обработки определенных деталей или для выполнения отдельных операций
		У.6.1.03	Обрабатывать отверстия
		У.6.1.04	нарезать наружную и внутреннюю треугольную и прямоугольную резьбы метчиками и плашками
		У.6.1.05	Обтачивать наружные и внутренние конические поверхности разными способами
		У.6.1.06	Обтачивать фасонные поверхности резцами и методом двух подач
		У.6.1.07	Обрабатывать длинные валы и винты с применением люнетов
		У.6.1.08	нарезать наружные и внутренние однозаходные треугольные, прямоугольные и трапецидальные резьбы метчиком и плашкой
		У.6.1.09	нарезать наружные и внутренние треугольную, прямоугольную и трапецидальную резьбы резцом
	У.6.1.10	Фрезеровать прямоугольные	

			и радиусные наружные и внутренние поверхности, уступы, пазы, канавки, однозаходные резьбы и спирали
		У.6.1.11	Фрезеровать зубья шестерён и зубчатых реек
		У.6.1.12	Фрезеровать наружные и внутренние плоскости различных конфигураций и сопряжений
		У.6.1.13	Фрезеровать детали и инструмент, требующие комбинированного крепления и точной выверки в нескольких плоскостях
		У.6.1.14	Выполнять операции по фрезерованию граней, прорезей, шипов и радиусов
		У.6.1.15	Выполнять расчёты для фрезерования зубьев шестерён
		У.6.1.16	Выполнять обработку набором фрез
			<b>Знания:</b>
		З.6.1.01	технику безопасности при работе на токарных и фрезерных станках
		З.6.1.01	способы установки и выверки деталей
	ПК 6.2. Осуществлять наладку обслуживаемых станков		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.6.2.01	наладки токарных и фрезерных станков для выполнения работ
			<b>Умения:</b>
		У.6.2.01	выполнять подналадку станка
			<b>Знания:</b>
		З.6.2.01	Правила управления, подналадки и проверки на точность токарных и фрезерных станков
		З.6.2.02	геометрию, правила заточки и установки режущего инструмента
		З.6.2.03	расчёт режимов резания по формулам и паспорту станка
	ПК 6.3. Проверять качество обработки деталей		<b>Практический опыт/навыки:</b>
		Н.6.3.01	контроля качества

			обрабатываемых выполненных работ
			<b>Умения:</b>
		У.6.3.01	контролировать параметры обработанных поверхностей
			<b>Знания:</b>
		З.6.3.01	Назначение и правила применения контрольно- измерительных инструментов
		З.6.3.01	правила контроля качества обработанных деталей

## РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Индекс	Наименование	Всего - с учетом интенсификации до 40%, ак. ч	В т.ч. в форме практической подготовки, ак. ч	Курс изучения
1	2	3	4	11
<b>Обязательная часть образовательной программы</b>				
<b>СГ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>	<b>356</b>	<b>204</b>	
СГ.01	История России	<b>54</b>		1
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	<b>150</b>	150	1,2,3,4
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	<b>68</b>	18	3
СГ.04	Физическая культура	<b>4</b>		1,4
СГ.05	Основы бережливого производства	<b>80</b>	36	4
<b>ОПБ</b>	<b>Обязательный профессиональный блок</b>	<b>2322</b>	<b>2124</b>	
	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>792</b>	<b>756</b>	
ОП.01	Инженерная графика	<b>102</b>	102	1
ОП.02	Техническая механика	<b>110</b>	110	1
ОП.03	Материаловедение	<b>62</b>	62	1
ОП.04	Метрология, стандартизация и сертификация	<b>62</b>	62	1
ОП.05	Процессы формообразования и инструменты	<b>90</b>	90	1

ОП.06	Технология машиностроения	<b>70</b>	70	2
ОП.07	Охрана труда	<b>48</b>	48	1
ОП.08	Математика в профессиональной деятельности	<b>34</b>	34	1
	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>1530</b>	<b>1368</b>	
<b>ПМ.01</b>	<b>Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</b>	<b>450</b>	<b>414</b>	
МДК.01.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	<b>158</b>	158	2,3
МДК.01.02	Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин	<b>40</b>	40	3
УП.01	Учебная практика	<b>108</b>	108	2,3
ПП.01	Производственная практика	<b>108</b>	108	3
ПА	<b>Промежуточная аттестация</b>	18		
<b>ПМ.02</b>	<b>Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве</b>	<b>330</b>	<b>258</b>	
МДК.02.01	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин	<b>114</b>	114	4
УП.02	Учебная практика	<b>72</b>	72	4
ПП.02	Производственная практика	<b>72</b>	72	4
ПА	<b>Промежуточная аттестация</b>	36		
<b>ПМ.03</b>	<b>Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</b>	<b>188</b>	<b>170</b>	
МДК.03.01	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	<b>62</b>	62	2
УП.03	Учебная практика	<b>36</b>	36	2
ПП.03	Производственная практика	<b>72</b>	72	2
ПА	<b>Промежуточная аттестация</b>	18		
<b>ПМ.04</b>	<b>Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства</b>	<b>300</b>	<b>282</b>	

МДК.04.01	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования	<b>102</b>	102	2
МДК.04.02	Технологическое оборудование	<b>72</b>	72	2
УП.01	Учебная практика	<b>36</b>	36	2
ПП.01	Производственная практика	<b>72</b>	72	2
ПА	<b>Промежуточная аттестация</b>	18		
<b>ПМ.05</b>	<b>Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</b>	<b>262</b>	<b>244</b>	
МДК.05.01	Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	<b>100</b>	100	3
УП.05	Учебная практика	<b>72</b>	72	3
ПП.05	Производственная практика	<b>72</b>	72	3
ПА	<b>Промежуточная аттестация</b>	18		
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	<b>216</b>		
<b>Итого:</b>		<b>2956</b>	<b>2588</b>	
<b>ДПБ</b>	<b>Дополнительный профессиональный блок АО «Арзамасский машиностроительный завод»</b>			
ОП.09	Компьютерная графика	42	42	1
ОП.10	Технологическая оснастка	80	80	2
ОП.11	Цифровая экономика	56	56	3
<b>ПМ.06</b>	<b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19149 Токарь и 19479 Фрезеровщик</b>	<b>278</b>	<b>260</b>	
МДК.06.01	Основы токарных и фрезерных работ	80	80	3
УП.06	Учебная практика	144	144	3
ПП.06	Производственная практика	36	36	3
<b>Объем образовательной программы</b>		<b>3172</b>	<b>2588</b>	

5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
1	МДК.04.02 Технологическое оборудование	72	С целью усвоения новых компетенций и по запросу работодателя АО «Арзамасский машиностроительный завод»
2	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19149 Токарь и 19479 Фрезеровщик	278	С целью усвоения новых компетенций и по запросу работодателя АО «Арзамасский машиностроительный завод»
3	ОП.09 Компьютерная графика	42	С целью усвоения новых компетенций и по запросу работодателя АО «Арзамасский машиностроительный завод»
4	ОП.10 Технологическая оснастка	80	С целью усвоения новых компетенций и по запросу работодателя АО «Арзамасский машиностроительный завод»
5	ОП.11 Цифровая экономика	56	С целью усвоения новых компетенций и по запросу работодателя АО «Арзамасский машиностроительный завод»
<b>Итого</b>		<b>528</b>	-

## 5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название				
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ознакомление со структурой предприятия и работой технологических отделов.</li> <li>– Составление технологических процессов обработки детали и проектирование станочных и сборочных операций.</li> <li>– Разработка и проектирование технологической оснастки и различных видов станочных приспособлений.</li> <li>– Выполнение расчётов по нормированию трудовых процессов, операционных расходов сырья, материалов, инструмента и энергии.</li> <li>– Составление эскизов и чертежей деталей.</li> <li>– Составление маршрутных и операционных карт на механическую обработку деталей.</li> <li>– Организация работы технолога, конструктора и мастера, контролера.</li> <li>– Составление технологических и других документов.</li> <li>- Основные этапы проектирования технологических процессов.</li> <li>– Разработка технологического процесса изготовления детали с применением станков с ЧПУ.</li> </ul>	ПМ.01	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	108	4,5	Полигон участков с ЧПУ. Машиностроительное производство.	Руководитель практики от предприятия
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Реализация разработанных управляющих программ на токарном станке с ЧПУ.</li> </ul>	ПМ.02	Разработка и внедрение	72	8	Полигон участков с ЧПУ.	Руководитель практики от

	<p>- Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>- Разработка управляющих программ на станках с ЧПУ с применением CAD/CAM систем. – Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ.</p>		управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве			Машиностроительное производство.	предприятия
3.	<p>- Разработка технологического процесса по сборке узлов или изделий.</p> <p>- Разработка и оформление технологической документации: маршрутной/операционной технологической карты сборки.</p> <p>- Разработка технологического процесса сборки узла или изделия машиностроительного цеха и оформление технологической документации сборки.</p> <p>- Разработка управляющих программ на сборочных станках с применением CAD/CAM систем для сборки изделий.</p> <p>- Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора сборочного станка и реализация управляющей программы по сборке узлов или изделий.</p>	ПМ.03	Разработка и реализация технологических процессов механосборочном производстве	72	3	Полигон участков с ЧПУ. Машиностроительное производство.	Руководитель практики от предприятия
4	<p>- Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов аддитивного оборудования.</p> <p>- Изучение порядка организации</p>	ПМ.04	Организация контроля, наладки и технического обслуживания	72	4	Полигон участков с ЧПУ. Машиностроительное производство.	Руководитель практики от предприятия

	<p>ресурсного обеспечения работ при наладке аддитивного оборудования с применением SCADA систем.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение диагностики многоцелевого станка с ЧПУ.</li> <li>– Выполнение наладки многоцелевого станка с ЧПУ.</li> <li>– Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживания обрабатывающих центров с ЧПУ.</li> </ul>		<p>оборудования машиностроительного производства</p>				
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение приемов делового и управленческого общения в профессиональной деятельности.</li> <li>– Использование различных приемов, направленных на организацию работы коллектива исполнителей.</li> <li>– Выбор метода управленческого воздействия.</li> <li>- Решение проблемно - ситуационных задач.</li> <li>– Изучение различных должностных инструкций.</li> <li>– Изучение документов по управлению персоналом.</li> <li>– Оформление документов по управлению персоналом.</li> <li>– Порядок составления документов по защите своих прав в соответствии с трудовым законодательством.</li> <li>– Порядок заключения трудового договора при приеме на работу.</li> <li>- Планирование показателей условий и</li> </ul>	ПМ.05	<p>Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</p>	72	6	<p>Полигон участков с ЧПУ. Машиностроительное производство.</p>	<p>Руководитель практики от предприятия</p>

<p>охраны труда и контроль этих показателей.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организация основного производства.</li> <li>- Организация вспомогательного производства.</li> <li>– Оценка эффективности организации производства.</li> <li>– Организация технического нормирования.</li> <li>– Основные расчеты по организации производственных работ.</li> <li>– Документация СУОТ и порядок ее составления -планирование производственной мощности предприятия, подразделения.</li> <li>– Планирование потребности в основных средствах.</li> <li>– Планирование потребности в материалах и запасных частях.</li> <li>– Планирование кадрового потенциала.</li> <li>– Планирование фонда оплаты труда.</li> <li>– Планирование основных финансовых показателей деятельности предприятия, участка.</li> <li>– Выбор оптимальных решений в нестандартных ситуациях.</li> <li>– Экономическая оценка эффективности принимаемых решений.</li> </ul>						
---	--	--	--	--	--	--









































































**Сводные данные по бюджету времени (в неделях)**

	обучение						Промежуточная аттестация, нед.	практика	ГИА	Каникулы, нед.	Всего, нед.
	Всего за год		1 семестр		2 семестр						
	нед.	час.	нед.	час.	нед.	час.					
1 курс	39,5	1422	17	612	22,5	810	1,5	0	0	11	52
2 курс	33	1188	14	504	19	684	2,5	6	0	10,5	52
3 курс	27,5	990	11,5	414	16	576	2	12	0	10,5	52
4 курс	12	432	12	432	0	0	2	8	6	2	30
<b>итого</b>	<b>112</b>	<b>4032</b>	<b>54,5</b>	<b>1962</b>	<b>57,5</b>	<b>2070</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>186</b>

уч.час.	4968
ПА	288
ГИА	216
<b>Итого</b>	<b>5472</b>

	<b>ОЧ</b>	<b>ВЧ</b>	<b>ГИА</b>
часы	4778	478	216
нед	132,7	13,28	6

## **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 представляют 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:**

- информатики;
- инженерной графики;
- материаловедения;
- метрологии стандартизации и сертификации;
- охраны труда;
- процессов формообразования и инструменты;
- социально-гуманитарных и математических дисциплин;
- иностранного языка в профессиональной деятельности;

технической механики;  
технологии машиностроения;  
безопасности жизнедеятельности;  
бережливое производство.

### **Лаборатории:**

автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ  
информационных технологий в планировании производственных процессов метрологии, стандартизации и сертификации  
процессов формообразования, технологической оснастки и инструменты

### **Мастерские:**

слесарная;  
участок станков с ЧПУ.

### **Спортивный комплекс**

#### **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, располагает 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.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

#### 6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Информатика».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	Столешница ДСП , размер 1600*650 (мм)
2	Стул компьютерный для преподавателя	Ткань черная
3	Тумба подкатная для преподавателя	Материал – ДСП, угловая
4	Шкаф	Широкий со стеклом двухдверный, для хранения документов
5	Шкаф	Узкий для документов, открытый
6	Аудиторная доска	Размещение-настенная

		Количество элементов (секции)-1 Материал покрытия рабочей поверхности-эмаль Цвет-белый Материал профиля (окантовки)-алюминий Тип крепления к стене-горизонтальное Функциональное назначение-для письма маркером
7	Стол ученический	Материал - ДСП Предусмотрены крючки для портфеля и полка для ручной клади
8	Стол компьютерный	Материал - ДСП
9	Стул компьютерный ученический	Стул мягкий компьютерный
10	Стул ученический	Стул мягкий
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Облучателя - рециркулятор медицинский «АРМЕД»	Рециркулятор (облучатель закрытого типа), предназначен для обеззараживания воздуха в учебном кабинете
2	Шкаф для одежды	Шкаф для одежды предназначен для хранения верхней одежды
3	Жалюзи	Предназначены для полного контроля интенсивности освещения в кабинете
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Проектор BenQ Projector	BenQ Projector MS 504 Проектор BenQ Projector предназначен для передачи изображения на экран
2	Интерактивный дисплей Prestigio Multi Board со стойкой	Интерактивный дисплей для работы и вывода информации на дисплей
3	ПК преподавателя	Монитор LG 19', характеристики системы: видеокарта встроенная Intel HD Graphics 2000/Intel / Core i3 CPU / 2.93 GHz, 4 Гб, 320-750 Гб, 64 - разрядная ОС
4	ПК ученический	Монитор IIYAMA 21' - 2 монитора, характеристики системы: видеокарта встроенная Intel HD Graphics/Intel / Core i5-8400 CPU / 2.8 GHz, 8 Гб, 320-750

		Гб, 64 -разрядная ОС
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Беспроводной адаптер D-link	Беспроводной USB адаптерD-LINK обеспечивает работу по WI-FI сети
2	Беспроводная точка доступа D-Link	Подключение к сети Интернет
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Тумба	Для хранения документов
2	Тумба для плакатов	Материал – ДСП, размер 1400*300 (мм)
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	«Этапы развития вычислительной техники. Поколение ЭВМ»	Презентация
2	«Состав ПК»	Презентация
3	«Кодирование информации»	Презентация
4	«Логические основы работы компьютера»	Презентация
5	«Алгоритмизация и программирование»	Презентация
6	«Текстовый процессор MS Word»	Презентация
7	«Электронные таблицы»	Презентация
8	«Базы данных. СУБД»	Презентация
9	«Графический редактор»	Презентация
10	«Разработка веб-сайта на языке гипертекстовой разметки HTML»	Презентация
11	«Поисковые системы»	Презентация
12	«Компас – 3D»	Презентация

Кабинет «Инженерная графика».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	Однотумбовый. Столешница ДСП
2	Стул «Форма» для преподавателя	Ткань черная
3	Аудиторная доска	Тип-складывающаяся Размещение-настенная Количество элементов (секции)-3 Материал покрытия рабочей поверхности-эмаль Особенности-комплектация полкой Цвет-зеленый Материал профиля (окантовки)-алюминий Тип крепления к стене-горизонтальное Функциональное назначение-для письма

		мелом
4	Стол ученический	Чертежный стол конструктивно представлен как единое целое, материал стола ДСП шпонированное Особенности- комплектации: с полкой
5	Стул ученический	Тип установки: на колесиках; ограничение по весу: 120кг; материал обивки: дермантин
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Жалюзи	Предназначены для полного контроля интенсивности освещения в кабинете.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер	Имя устройства: DESKTOP-ERMRCUC; процессор: AMD A4-4000 APU with Radeon(tm) HD Graphics 3.00 GHz; оперативная память: 4,00 Гб; код устройства: A5FEE13D-D011-4025-A44F-D68DEF0E249E; код продукта: 00425-00000-00002-AA331; тип системы: 64-разрядная операционная система, процессор x64
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стенд: «Сборочный чертеж»	Материал: пластик Цвет-белый Размещение-настенное Тип крепления к стене-горизонтальное
2	Стенд: «Деталирование»	Материал: пластик Цвет-белый Размещение-настенное Тип крепления к стене-горизонтальное
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Набор геометрических тел	Назначение Набор геометрических тел (демонстрационный) Комплектность: Шар – 1шт.

		2. Куб – 1шт. 3. Цилиндр – 1шт. Шестигранная призма – 1шт. Треугольная призма- 1 шт. Материал: дерево
2	Трёхгранный угол	Трёхгранный угол (демонстрационный) Материал :пластмасса
3	Набор моделей с образованием разрезов и сечений	Набор моделей с образованием разрезов и сечений (демонстрационный) Материал :пластмасса
4	Набор деталей для эскизирования	Образцы оригинальных деталей. Материал: металл
5	Набор зубчатых колес для эскизирования	Зубчатые колеса различного конструкционного исполнения. Материал: металл
6	Набор сборочных единиц.	Образцы оригинальных сборочных единиц Материал: металл
7	Основные сведения по оформлению чертежей	Презентации
8	Прикладные геометрические построения на плоскости.	Презентации
9	Проекционное черчение	Презентации
10	Техническая графика в машиностроении	Презентации

Кабинет «Материаловедение».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	Однотумбовый. Столешница ДСП
2	Стул «Форма» для преподавателя	Ткань черная
3	Аудиторная доска	Тип-складывающаяся Размещение-настенная Количество элементов (секции)-3 Материал покрытия рабочей поверхности-эмаль Особенности-комплектация полкой Цвет-зеленый Материал профиля (окантовки)-алюминий Тип крепления к стене-горизонтальное Функциональное назначение-для письма мелом

4	Стол ученический	Стол ученический изготовлен из труб профильных 25* 25* 1,5 мм и 20* 20* 1,5 мм и представляет собой сварную конструкцию, покрытую полимерно-порошковым покрытием. Свободные концы труб закрыты внутренними заглушками. Предусмотрены крючки для портфеля и полка для ручной клади.
5	Стул ученический	Основа - металлический каркас из квадратных труб сечением 25х25 мм и 20х20 мм, окрашенный износостойким полимерным покрытием. Ножки имеют пластиковые заглушки для предотвращения преждевременной порчи напольного покрытия. Сиденье выполнено из фанеры 8-9 мм покрытой лаком. Фанера крепится к основанию при помощи мебельных болтов и гаек. Высота согласно группам роста. 1-3,2-4,3-5,4-6, гр.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Жалюзи	Предназначены для полного контроля интенсивности освещения в кабинете.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер	Имя устройства: DESKTOP-ERMRCUC; процессор: AMD A4-4000 APU with Radeon(tm) HD Graphics 3.00 GHz; оперативная память: 4,00 ГБ; код устройства: A5FEE13D-D011-4025-A44F-D68DEF0E249E; код продукта: 00425-00000-00002-AA331; тип системы: 64-разрядная операционная система, процессор x64

<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Образцы материалов	стали, чугуна, цветных металлов
2	образцы неметаллических и электротехнических материалов; приборы для измерения свойств материалов	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	Однотумбовый. Столешница ДСП
2	Стул «Форма» для преподавателя	Ткань черная
3	Аудиторная доска	Тип-складывающаяся Размещение-настенная Количество элементов (секции)-3 Материал покрытия рабочей поверхности-эмаль Особенности-комплектация полкой Цвет-зеленый Материал профиля (окантовки)-алюминий Тип крепления к стене-горизонтальное Функциональное назначение-для письма мелом
4	Стол ученический	Стол ученический изготовлен из труб профильных 25* 25* 1,5 мм и 20* 20* 1,5 мм и представляет собой сварную конструкцию, покрытую полимерно-порошковым покрытием. Свободные концы труб закрыты внутренними заглушками. Предусмотрены крючки для портфеля и полка для ручной клади.
5	Стул ученический	Основа - металлический каркас из квадратных труб сечением 25x25 мм и 20x20 мм, окрашенный

		износостойким полимерным покрытием. Ножки имеют пластиковые заглушки для предотвращения преждевременной порчи напольного покрытия. Сиденье выполнено из фанеры 8-9 мм покрытой лаком. Фанера крепится к основанию при помощи мебельных болтов и гаек. Высота согласно группам роста. 1-3,2-4,3-5,4-6, гр.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Жалюзи	Предназначены для полного контроля интенсивности освещения в кабинете.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер	Имя устройства: DESKTOP-ERMRCUC; процессор: AMD A4-4000 APU with Radeon(tm) HD Graphics 3.00 GHz; оперативная память: 4,00 ГБ; код устройства: A5FEE13D-D011-4025-A44F-D68DEF0E249E; код продукта: 00425-00000-00002-AA331; тип системы: 64-разрядная операционная система, процессор x64
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	По разделам курса «Допуски и посадки», «Стандартизация», «Сертификация»; образцы машиностроительных деталей	Наглядные пособия
2	Контрольно-измерительные приборы для измерения наружных и внутренних размеров, допусков формы и расположения, шероховатости поверхности	Наглядные пособия
3	Образцы машиностроительных деталей	Наглядные пособия
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	

Кабинет «Охрана труда».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

1	Стол преподавателя	Двухтумбовый. Столешница ДСП
2	Стул «Форма» для преподавателя	Ткань черная
3	Аудиторная доска	Тип-складывающаяся Размещение-настенная Количество элементов (секции)-3 Материал покрытия рабочей поверхности-эмаль Особенности-комплектация полкой Цвет-зеленый Материал профиля (окантовки)-алюминий Тип крепления к стене-горизонтальное Функциональное назначение-для письма мелом
4	Стол ученический	Стол ученический изготовлен из труб и представляет собой сварную конструкцию, покрытую полимерно-порошковым покрытием. Свободные концы труб закрыты внутренними заглушками. Предусмотрены крючки для портфеля
5	Стул ученический	Основа - металлический каркас из квадратных труб, окрашенный износостойким полимерным покрытием. Ножки имеют пластиковые заглушки для предотвращения преждевременной порчи напольного покрытия. Сиденье выполнено из фанеры покрытой лаком. Фанера крепится к основанию при помощи мебельных болтов и гаек.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в сборке	Процессор: Intel (R) Pentium (R) D CPU 3.40 GHz, ОЗУ 2,00 Гб, 64 разрядная операционная система
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		

Основное оборудование		
1	Лабораторная установка для исследования шума ИШВ-1	Измеритель шума и вибрации ИШВ-1 представляет собой комбинированный прибор, предназначенный для измерения интенсивности шума, вибрации и анализа спектра. Он позволяет измерять: шум от 30 до 140 дБ относительно порогового значения $2 \cdot 10^{-5}$ Па в диапазоне частот 0..12500 Гц; виброскорости от 7 до 130 дБ относительно порогового значения $5 \cdot 10^{-8}$ м/с в диапазоне частот - 10..2800 Гц.
2	Лабораторная установка для определения запыленности воздуха	Лабораторная установка состоит из пылевой камеры и примыкающего к ней приборного отсека. Пылевая камера служит для имитации производственного помещения с запыленным воздухом. В приборном отсеке находится аспиратор типа 822 для взятия пробы воздуха, электроаппаратура, двигатель вентилятора. Взятие пробы воздуха и определение концентрации запыленности весовым способом проводят при помощи: а) патрона с бумажным фильтром (марки АФА); б) весов лабораторных аналитических типа ВЛА–200г–М; в) секундомера однострелочного С–1–2А; г) барометра-анемометра БАММ.
3	Комплект противопожарных средств	Огнетушитель порошковый, водный, углекислотный, воздушно-пенный
4	Контрольно-измерительные приборы (шумомер, газоанализатор, манометр, люксметр, термометры)	В комплекте шумомер, газоанализатор, манометр, люксметр, термометры
5	Манекены для демонстрации средств индивидуальной защиты	Манекен в полный рост, манекен-головы
6	Учебные тренажеры для отработки навыков первой помощи	Робот тренажер, мешок

		дыхательный реанимационный, мешок амбу, имитатор ранений и поражений
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Демонстрационные учебно-наглядные пособия	Презентации, видеоматериалы, ЭОР и плакаты по охране труда

Кабинет «Процессы формообразования и инструменты».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	Однотумбовый. Столешница ДСП
2	Стул «Форма» для преподавателя	Ткань черная
3	Тумба	под документы двухдверная
4	Аудиторная доска	Тип-складывающаяся Размещение-настенная Количество элементов (секции)-3 Материал покрытия рабочей поверхности-эмаль Особенности-комплектация полкой Цвет-зеленый Материал профиля (окантовки)-алюминий Тип крепления к стене-горизонтальное Функциональное назначение-для письма мелом
5	Стул ученический	Основа - металлический каркас из квадратных труб, окрашенный износостойким полимерным покрытием. Ножки имеют пластиковые заглушки для предотвращения преждевременной порчи напольного покрытия. Сиденье выполнено из фанеры покрытой лаком. Фанера крепится к основанию при помощи мебельных болтов и гаек.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Жалюзи	Предназначены для полного контроля

		интенсивности освещения в кабинете.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стационарный компьютер	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Электронные плакаты на CD по курсу «Процессы формообразования»	Плакаты
2	Комплект деталей	Коллекция
3	Технологическая документация	Комплект бланков технологической документации;
4	Наглядные пособия (и др.)	Планшеты, действующие стенды, плакаты
5	Демонстрационное устройство токарного станка;	Видеоматериалы
7	Наборы режущих инструментов и приспособлений;	Коллекция
8	Комплект измерительных инструментов	Коллекция
9	Обработка металлов резанием	Презентации
1	Электронные плакаты на CD по курсу «Процессы формообразования»	Плакаты
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1		

Кабинет «Социально-гуманитарные и математические дисциплины».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	Двухтумбовый. Столешница ДСП
2	Стул «Форма» для преподавателя	Ткань черная
3	Шкаф	под документы и учебную литературу, двухдверный, со стеклом
4	Аудиторная доска	Тип-складывающаяся Размещение-настенная Количество элементов (секции)-3 Материал покрытия рабочей поверхности-эмаль Особенности-комплектация полкой Цвет-зеленый Материал профиля (окантовки)-алюминий Тип крепления к стене-горизонтальное Функциональное назначение-для письма мелом

5	Стол ученический	Стол ученический изготовлен ДСП
6	Стул ученический	Основа - металлический каркас, окрашенный износостойким полимерным покрытием. Ножки имеют пластиковые заглушки для предотвращения преждевременной порчи напольного покрытия. Сиденье выполнено из фанеры обитой тканью. Фанера крепится к основанию при помощи мебельных болтов и гаек.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф для одежды	Шкаф для одежды предназначен для хранения верхней одежды.
2	Жалюзи	Предназначены для полного контроля интенсивности освещения в кабинете.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в сборе	Процессор: AMD A4-4000 APU with Radeon (tm) HD Graphics 3.00 Ghz, ОЗУ 4,00 Гб, 64 разрядная операционная система
2	Проектор INFOKUS	INFOKUS IN114x Проектор INFOKUS предназначен для передачи изображения на экран.
3	Экран	настенный Screen Media Полотно: Matt White
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Плакаты «Формулы интегрирования», «Формулы дифференцирования», «Формулы приведения», «Значения тригонометрических функций», «Прямоугольный треугольник»	Плакаты
2	Электронные карты на ПК по курсу «История» (НПО/СПО)	Карты
3	Атласы «Отечественная история XX век »	Атласы
4	Мир в начале XX века	Презентации
5	Русско-японская война	Презентации
6	Революция в России 1905-1907 г.	Презентации
7	Октябрьская революция и ее последствия	Презентации

8	Восстановление народного хозяйства после Великой Отечественной войны	Презентации
9	СССР при Н.С.Хрущеве	Презентации
10	Внутренняя и внешняя политика СССР к началу 1980-х.	Презентации
11	Кризис и распад СССР	Презентации
12	Страны СНГ и международные организации	Презентации
13	Революционный 1917-й. Хронология событий.	Документальный фильм
14	Жаркий август91-го	Документальный фильм
15	Перестройка в СССР или власть Горбачева	Документальный фильм
16	Великая война (цикл фильмов)	Документальный фильм
17	Вторая мировая в цвете. Разжигание войны	Документальный фильм
18	Первая мировая. Неизвестная война	Документальный фильм
19	Гражданская война: основные этапы и завершение	Документальный фильм
20	Россия в 1993-1999: социально-экономическое развитие.	Документальный фильм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	

Кабинет «Иностранный язык в профессиональной деятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	Две тумбочки. Столешница ДСП
2	Стул «Форма» для преподавателя	Ткань черная
3	Шкаф	под документы двухдверный
4	Шкаф	Полуоткрытый с нишей
5	Шкаф	для одежды
6	Аудиторная доска	Тип-складывающаяся Размещение-настенная Количество элементов (секции)-3 Материал покрытия рабочей поверхности-эмаль Цвет-зеленый Материал профиля (окантовки)-алюминий Тип крепления к стене-горизонтальное Функциональное назначение-для письма мелом
7	Шкаф	под документы двухдверный
8	Шкаф	под документы двухдверный
9	Шкаф	под документы двухдверный
10	Стол ученический	Стол ученический изготовлен из труб и представляет собой сварную конструкцию, покрытую полимерно-порошковым покрытием.

		Свободные концы труб закрыты внутренними заглушками. Предусмотрены крючки для портфеля и полка для ручной кладки.
11	Стул ученический	Основа - металлический каркас из квадратных труб, окрашенный износостойким полимерным покрытием. Ножки имеют пластиковые заглушки для предотвращения преждевременной порчи напольного покрытия. Сиденье выполнено из фанеры покрытой лаком. Фанера крепится к основанию при помощи мебельных болтов и гаек.
12	Стул ученический	Ткань черная
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф для одежды	Шкаф для одежды предназначен для хранения верхней одежды.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Процессор LG	Процессор - Intel(R) Pentium(R) CPU G840 @ 2.80GHz 2.80 GHz
2	Проектор Optoma	Проектор предназначен для передачи изображения на экран.
3	Экран TRIEXPERT	Предназначен для демонстрации видеороликов, презентацией.
4	Принтер Samsung ML-1660	Предназначен для печати документов.
5	Монитор LG	Монитор предназначен для передачи изображения на экран компьютера.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	English Alphabet	Таблица
2	Спряжение глагола to be	Таблица
3	Спряжение глагола to have	Таблица
4	Система времен	Таблица

5	Количественные числительные	Плакат
6	What is the weather today?	Плакат
7	London	Плакат
8	History of Great Britain	Плакат
9	The system of government of the USA	Плакат
10	Английские неправильные глаголы	Плакат
11	In the city	Плакат
12	Transport	Плакат
13	Sights of Great Britain	Плакат
14	Глагол to be	Презентации
15	My daily routine	Презентации
16	В магазине	Презентации
17	Личные и притяжательные местоимения	Презентации
18	Неопределенные местоимения	Презентации
19	Описание внешности и характера человека	Презентации
20	Инфинитив и инфинитивные конструкции	Презентации
21	Условные предложения	Презентации
22	Экологические проблемы	Презентации
23	Моя семья	Презентации
24	Множественное число имен существительных	Презентации
25	Модальные глаголы	Презентации
26	Предлоги времени	Презентации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	

Кабинет «Техническая механика».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	Однотумбовый. Столешница ДСП
2	Стул преподавателя	Основа - металлический каркас из квадратных труб, окрашенный износостойким полимерным покрытием. Ножки имеют пластиковые заглушки для предотвращения преждевременной порчи напольного покрытия. Сиденье выполнено из фанеры покрытой лаком. Фанера крепится к основанию при помощи мебельных болтов и гаек.
3	Шкаф	под документы широкий двухдверный
4	Шкаф	узкий полуоткрытый
5	Шкаф	для документов с нишей
6	Аудиторная доска	Тип-складывающаяся

		<p>Размещение-настенная</p> <p>Количество элементов (секции)-3</p> <p>Материал покрытия рабочей поверхности-эмаль</p> <p>Особенности-комплектация полкой</p> <p>Цвет-чёрный</p> <p>Материал профиля (окантовки)-алюминий</p> <p>Тип крепления к стене-горизонтальное</p> <p>Функциональное назначение-для письма мелом</p>
7	Стол ученический	<p>Стол ученический изготовлен из труб и представляет собой сварную конструкцию, покрытую полимерно-порошковым покрытием. Свободные концы труб закрыты внутренними заглушками.</p> <p>Предусмотрены крючки для портфеля и полка для ручной клади.</p>
8	Стул ученический	<p>Основа - металлический каркас из квадратных труб, окрашенный износостойким полимерным покрытием. Ножки имеют пластиковые заглушки для предотвращения преждевременной порчи напольного покрытия. Сиденье выполнено из фанеры покрытой лаком. Фанера крепится к основанию при помощи мебельных болтов и гаек.</p>
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Жалюзи	<p>Предназначены для полного контроля интенсивности освещения в кабинете.</p>
N	...	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер	

2	Проектор BenQ Projector	BenQProjectorMS506 Проектор BenQProjector предназначен для передачи изображения на экран.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Редуктор цилиндрический двухступенчатый косозубый	Макет
2	Редуктор конический	Макет
3	ДВС (разрез)	Макет
4	Ремённая передача	Макет
5	Цепная передача	Макет
6	Фрикционная передача	Макет
7	Коробка скоростей передач	Макет
8	Металлы. Кристаллическое строение металлов	Презентации
9	Свойства материалов. Современные методы испытания материалов.	Презентации
10	Зубчатые передачи	Презентации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	

Кабинет «Технология машиностроения».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	Однотумбовый. Столешница ДСП
2	Стул «Форма» для преподавателя	Ткань серая
3	Шкаф	Под документы узкий однодверный
4	Шкаф	Узкий полуоткрытый
5	Шкаф	Для документов с нишей
6	Аудиторная доска	Тип-складывающаяся Размещение-настенная Количество элементов (секции)-3 Материал покрытия рабочей поверхности-эмаль Особенности-комплектация полкой Цвет-зеленый Материал профиля (окантовки)-алюминий Тип крепления к стене- горизонтальное Функциональное назначение-для письма мелом
7	Стол ученический	Стол ученический изготовлен из труб и

		представляет собой сварную конструкцию, покрытую полимерно-порошковым покрытием. Свободные концы труб закрыты внутренними заглушками. Предусмотрены крючки для портфеля и полка для ручной кладки.
8	Стул ученический	Основа - металлический каркас из квадратных труб, окрашенный износостойким полимерным покрытием. Ножки имеют пластиковые заглушки для предотвращения преждевременной порчи напольного покрытия. Сиденье выполнено из фанеры покрытой лаком. Фанера крепится к основанию при помощи мебельных болтов и гаек.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Облучателя - рециркулятор медицинский "АРМЕД"	Рециркулятор (облучатель закрытого типа). предназначен для обеззараживания воздуха в учебном кабинете
2	Шкаф для одежды	Шкаф для одежды предназначен для хранения верхней одежды.
3	Жалюзи	Предназначены для полного контроля интенсивности освещения в кабинете.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стационарный компьютер преподавателя	
2	Стационарный компьютер для студентов	
3	Проектор BenQ Projector	BenQ Projector MS506 Проектор BenQ Projector предназначен для передачи изображения на экран.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		

1	Электронные плакаты на CD по курсу «Технология металлообработки »	Плакаты
2	Сборочные единицы	Презентации
3	Технологическая документация	Комплект бланков технологической документации;
4	Наглядные пособия (и др.)	Планшеты, действующие стенды, плакаты
5	Демонстрационное устройство токарного станка;	Видеоматериалы
7	Наборы режущих инструментов и приспособлений;	Коллекция
8	Комплект измерительных инструментов	Коллекция
9	Обработка металлов резанием	Презентации
1	Электронные плакаты на CD по курсу «Технология металлообработки »	Плакаты
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	Однотумбовый. Столешница ДСП
2	Стул «Форма» для преподавателя	Ткань серая
3	Аудиторная доска	Тип-складывающаяся Размещение-настенная Количество элементов (секции)-3 Материал покрытия рабочей поверхности-эмаль Особенности-комплектация полкой Цвет-зеленый Материал профиля (окантовки)-алюминий Тип крепления к стене-горизонтальное Функциональное назначение-для письма мелом
4	Стол ученический	Стол компьютерный, одно тумбовый. Столешница ДСП
		Стол письменный без тумбы. Стенки и столешница ДСП
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	ПК Intel Core i5 11400F	2.6 ГГц; Оперативная

		память: 16 ГБ, DDR4, DIMM, частота 3200 МГц; SSD 512 ГБ;
2	Монитор: Экран: 23.8 "	1920x1080, 16:9, матрица IPS, частота обновления 75 Гц, яркость 250кд/м2, время отклика 4 мс, Контрастность: статическая 1000:1, Разъемы: Display Port x 1 шт, HDMI x 1шт,VGA (D-SUB) x 1шт.
3	Проектор Aser	Проектор Aser предназначен для передачи изображения на экран.
4	Тренажер «Максим»	Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации. Конструктивно медицинский тренажер выполнен в виде манекена, полностью повторяющего фигуру человека.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Общевойсковой защитный комплект	Общевойсковой защитный комплект вместе с противогазом применяется для защиты от отравляющих веществ, а также для предохранения кожных покровов от заражения радиоактивными веществами и бактериальными (биологическими) средствами. Применяется для первоначального обучения при действиях в условиях РХБ заражения.
2	Фильтрующий противогаз	Гражданский фильтрующий противогаз (ГП) предназначены для защиты органов дыхания, глаз и лица человека от отравляющих и радиоактивных веществ в виде паров и аэрозолей, бактериальных (биологических) средств. Применяются для первоначального обучения при действиях в условиях РХБ заражения.
3	Респиратор	Респиратор Р-2 предназначен для защиты

		<p>органов дыхания от радиоактивной и грунтовой пыли.</p> <p>Применяются для первоначального обучения.</p>
4	ВПХР	<p>Войсковой прибор химической разведки — прибор, предназначенный для определения в воздухе отравляющих веществ — зарина, зомана, иприта...</p> <p>Применяется для первоначального обучения.</p>
5	ДП-5А(Б)	<p>ДП-5А (Б) Прибор радиационной разведки, предназначен для измерения уровней радиации на местности, степени зараженности объектов.</p> <p>Применяется для первоначального обучения.</p>
6	Сумка санитарная	<p>Стандартная, изготовлена из брезента. Комплектация из расчета на 10 человек.</p> <p>Сумка СМС (сумка медицинская санитарная) - это комплект медицинского имущества, Предназначена для оказания первой помощи, обеспечивает наложение повязок, временную остановку артериального кровотечения и профилактику раневой инфекции.</p>
7	Индивидуальный перевязочный пакет ИПП-1	<p>Пакет перевязочный медицинский индивидуальный стерильный. Предназначен для оказания первой само- и взаимопомощи при несчастных случаях, стихийных бедствиях, техногенных авариях и других экстремальных ситуациях, в том числе в военных условиях.</p> <p>Применяются для первоначального обучения при отработке навыков оказания первой помощи</p>

8	Аптечка индивидуальная АИ-2	АИ-2 содержит медицинские средства защиты и предназначена для оказания самопомощи и взаимопомощи при ранениях и ожогах. В аптечке находится набор медицинских средств, распределенных по гнездам в пластмассовой коробочке.
9	Макет 5,45-мм автомата Калашникова	Учебный АК-74М, производства завода «ИжМаш». Разбирается, взводится, работает спуск. Предназначен для изучения устройства автомата и отработки навыков частичной разборки и сборки автомата.
10	Винтовка пневматическая	ППП – винтовка пневматическая пружинно-поршневого типа. Работает за счет внутренних пружин, которые, при распрямлении сообщают энергию поршню, сжимающему воздух и выталкивающему пулю. МР-512 — пружинно-поршневая винтовка для обучения навыкам стрельбы.

### **III Демонстрационные учебно-наглядные пособия**

#### **Основное оборудование**

1	«Основы безопасности жизнедеятельности» (выпуски 10, 11 классы) на CD	Электронное издание по курсу
2	Мультимедийное учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования (МЧС России) на CD	Мультимедийное учебное пособие
3	Мультимедийная энциклопедия по оказанию помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях «МЧС: 01» на CD	Мультимедийная энциклопедия
4	Мультимедийная энциклопедия по действиям населения в чрезвычайных ситуациях на CD	Мультимедийная энциклопедия
5	«Основы безопасности жизнедеятельности» на CD	Мультимедийный учебник
6	Основы военной службы - ООО «Премьер-Уч. Фильм» на CD	Комплект видео-пособий
7	Комплект учебно-методической документации и инструкции к практическим работам	Дидактический и раздаточный материал
8	Комплект учебно-методической документации и материал	Дидактический и

	лекций и занятий	раздаточный материал
9	Электронные плакаты на CD по курсу «ОБЖ/БЖД»	Плакаты
10	Презентации по разделам дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности»	Презентации
11	Презентации по разделам дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»	Презентации
12	Основы медицинских знаний и правила оказания первой медицинской помощи	Презентации
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Гражданская оборона и защита от ЧС	Видеоролик
2	Основы медицинских знаний и правила оказания медицинской помощи	Видеоролик
3	Основы обороны государства и воинской обязанности граждан	Видеоролик
4	Действия населения при химически опасных авариях	Видеоролик
5	Действия населения в зоне радиоактивного загрязнения	Видеоролик
6	Действия населения в зоне затопления	Видеоролик
7	Стихийные бедствия	Видеоролик
8	Пожарная безопасность	Видеоролик
9	Безопасность детей в быту и на улице	Видеоролик
10	Угроза алкогольной зависимости	Видеоролик
11	Угроза наркотической зависимости	Видеоролик
12	Угроза никотиновой зависимости	Видеоролик
13	Угроза взрыва, действия заложников	Видеоролик
14	«Сам себе МЧС»	Видеоролик
15	«Рома и Маша в стране МЧС»	Видеоролик
16	«Спасик и его друзья» - 5 выпусков	Видеоролик
17	Эвакуация населения	Видеоролик
18	Авария на Чернобыльской АЭС	Видеоролик
19	Видеоролики на темы антиалкогольной и антинаркотической пропаганды	Видеоролики
20	Видеоролики по видам вооружения	Видеоролики
21	Гражданская оборона и защита населения от ЧС	Презентация
22	Система РСЧС	Презентация
23	Основы обороны государства и воинские обязанности граждан	Презентация
24	Безопасность детей в быту, на улице	Презентация
25	Альтернативная военная служба	Презентация
26	Ориентирование в лесу	Презентация
27	Угроза взрыва и действия заложников	Презентация
28	Обнаружение взрывного устройства	Презентация
29	Эвакуация населения	Презентация
30	Химическая и радиационная безопасность	Презентация
31	Действия населения при ЧС природного характера	Презентация
32	Действия населения при ЧС техногенного характера	Презентация
33	Средства индивидуальной защиты	Презентация
34	Защитные сооружения ГО	Презентация

Кабинет «Бережливое производство».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	Однотумбовый. Столешница ДСП
2	Стул «Форма» для преподавателя	Ткань черная
3	Шкаф	под документы узкий однодверный
4	Шкаф	узкий полуоткрытый
5	Шкаф	для документов с нишей
6	Аудиторная доска	Тип-складывающаяся Размещение-настенная Количество элементов (секции)-3 Материал покрытия рабочей поверхности-эмаль Особенности-комплектация полкой Цвет-зеленый Материал профиля (окантовки)-алюминий Тип крепления к стене-горизонтальное Функциональное назначение-для письма мелом
7	Стол ученический	Стол ученический изготовлен из труб и представляет собой сварную конструкцию, покрытую полимерно-порошковым покрытием. Свободные концы труб закрыты внутренними заглушками. Предусмотрены крючки для портфеля и полка для ручной клади.
8	Стул ученический	Основа - металлический каркас из квадратных труб, окрашенный износостойким полимерным покрытием. Ножки имеют пластиковые заглушки для предотвращения преждевременной порчи напольного покрытия. Сиденье выполнено из фанеры покрытой лаком. Фанера крепится к основанию при помощи мебельных болтов и гаек.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Шкаф для одежды	Шкаф для одежды предназначен для хранения верхней одежды.
2	Жалюзи	Предназначены для полного контроля интенсивности освещения в кабинете.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в сборе	Компьютер, процессор: Intel(R) Pentium(R) CPU G840 @ 2.80 GHz, 4 Гб, DVD-RW, Монитор ASUS
2	Проектор ACER Проектор BenQ Projector	ACER P1206 Проектор предназначен для передачи изображения на экран.
3	Экран для проектора	Lumien Eco Picture – рулонный ручной экран с возможностью легкого монтажа на стену или потолок
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Система 5С	Презентации
2	Виды потерь	Презентации
3	Идеалы и принципы БП	Презентации

4	Особенности бережливого производства	Презентации
5	ТРМ. Всеобщее и автономное обслуживание	Презентации
6	Визуализация и инструментарий БП	Видеоролик
7	История бережливого производства	Видеоролик
8	Карта стандартизированной работы	Плакат
9	Канбан	Плакат

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

Кабинет «Читальный зал, библиотека».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
1	Стеллаж С-1 3-х секционный	Стеллаж металлический сборно-разборные серии СТФЛ, СТФ, СТФУ и СТФУ-П предназначены для хранения – 8 секций
2	Стол для конференций	Стол состоит из 10 прямых столов и 2 столов закругленной формы из ЛДСП
3	Стул ученический	СТУЛ «ИЗО» Каркас черный, обивка ткань черная-11 шт. СТУЛ «ИЗО» каркас – хром, ткань экокожа-40 шт.
4	Кафедра выдачи литературы	Состоит из 2 прямых столов, 2 радиусных модуля, 2 приставных столов под копировальную технику Материал исполнения - ЛДСП 16 мм
5	Сплит – система MDTB-36HWN1-I	Тип кондиционера: канальный, Мощность кондиционера (BTU): 36, режим работы: обогрев, охлаждение, дополнительные режимы: вентиляция, ночной, осушение, приточная вентиляция, особенности: зимний комплект, пульт ДУ, регулировка направления воздушного потока, таймер включения/выключения, максимальный уровень шума: 48 дБ

<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Жалюзи вертикальные	<p><b>Тип товара:</b> вертикальные жалюзи</p> <p><b>Ткань:</b> полиэстер</p> <p><b>Ширина ламели:</b> 89 мм</p> <p><b>Монтаж:</b> стена, потолок. Крепление кронштейна на саморезах в потолок или стену.</p> <p><b>Управление:</b> цепочка (поворот ламелей), шнур (влево-вправо)</p>
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Монитор LG	<p>Тип монитора- ЖК</p> <p>Диагональ- 22 "</p> <p>Макс. Разрешение- 1680x1050</p> <p>Соотношение сторон- 16:10</p> <p>Тип матрицы экрана- TN</p> <p>Макс. частота обновления кадров- 75 Гц</p> <p><b>Экран</b></p> <p>Шаг точки по горизонтали- 0.282 мм</p> <p>Шаг точки по вертикали- 0.282 мм</p> <p>Яркость- 300 кд/м2</p> <p>Динамическая контрастность- 8000:1</p> <p>Время отклика- 5 мс</p> <p>Максимальное количество цветов- 16.2 млн.</p> <p>Горизонтальный угол обзора- 170 градусов</p> <p>Вертикальный угол обзора- 170 градусов</p> <p>Покрытие экрана - антибликовое, матовое</p> <p>Видимый размер экрана- 22 "</p> <p>Изображение - калибровка цвета</p>
2	Компьютер	<p>Имя устройства DESKTOP-A65SHSA</p> <p>Процессор Intel(R) Pentium(R) CPU G630 @ 2.70GHz 2.70 GHz</p> <p>Оперативная память 2,00 ГБ (доступно: 1,90 ГБ)</p> <p>Код устройства 40310AA1-9256-47C3- 8406-3DDD2DF9E05F</p>

		<p>Код продукта 00331-10000-00001-AA244</p> <p>Тип системы 64-разрядная операционная система, процессор x64</p>
3	Плоттер HP	<p>Количество цветов 4</p> <p>Максимальная ширина рулона 24 дюйм. (61 см)</p> <p>Печать фотографий есть</p> <p>Максимальный формат A1</p> <p>Максимальное разрешение для цветной печати 1200x1200 dpi</p> <p>Максимальное разрешение для ч/б печати 1200x1200 dpi</p> <p>Чертежи: 35 сек/стр., 70 отпечатка формата A1 в час</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Технология: термальная струйная печать HP</li> <li>• Интерфейсы: Ethernet (100Base-T); скоростной порт USB 2.0; WiFi</li> <li>• Размеры: 987 x 530 x 932 мм</li> <li>• Сопла печатающей головки: 1376</li> <li>• Типы чернил: краситель (Г, П, Ж); пигмент (К)</li> </ul>
4	Принтер EPSON(МФУ)	<p>Принтер, сканер, копир, А3</p> <p>Назначение -документы</p> <p>Технология печати -струйная</p> <p>Формат- А3</p> <p>Тип печати- цветная</p> <p>Количество цветов- 4</p> <p>Скорость печати А4- 35 стр/мин</p> <p>Скорость сканирования А4- 25 стр/мин</p>
5	Интерактивная панель Prestigio PMB514L6 Цвет- черный	<p>Интерактивная панель с диагональю 65", разрешением 4К, LED матрицей, яркостью 350 кд/м2, встроенным ПК и поддержкой до 20 касаний.</p>
6	Принтер CANON	<p>Устройство- принтер/сканер/копир</p> <p>Размещение -настольный</p> <p>область применения- средний офис</p> <p>тип печати -черно-белая</p> <p>технология печати- лазерная</p>

		<p>количество страниц в месяц 80000</p> <p>время выхода первого отпечатка 5.50 с (ч/б)</p> <p>максимальный размер отпечатка 216 × 356 мм</p> <p>максимальное разрешение для ч/б печати 1200x1200 dpi</p>
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Клавиатура CANYON	<p>Тип клавиатуры (беспроводная или проводная) - Проводная</p> <p>Цвета, использованные в оформлении Черный</p> <p>Цвет клавиш клавиатуры Черный</p> <p>Длина кабеля клавиатуры 1.5 метра</p> <p>Интерфейс-USB</p>
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	-	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	

Кабинет «Актовый зал».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
1	Пианино «Десна»	<p>Диапазон звучания 7 ¼ октав-7</p> <p>Высота 1306 мм</p> <p>Ширина 1530 мм</p> <p>Глубина 640 мм</p> <p>Масса 2400 кг</p>
2	Кресла секционные	– 225 штук для актовых и конференц-залов с подлокотниками
3	Стулья	<p>Алвест ИЗО – 10 штук Вес изделия: 6,5 кг</p> <p>Высота: 820 мм</p> <p>Ширина: 510 мм</p> <p>Ширина сиденья: 480 мм</p> <p>Глубина: 620 мм</p> <p>Ткань: серая</p>
4	Стол	Письменный стол – 2 шт. из ЛСДП 130x0,75x0,6 м
5	Трибуна для выступлений	Материал ЛСДП, размеры- 520x520x1250мм, цвет орех
6	Портъера	Цвет бордо 7*2,3м
7	Портъера	Цвет бордо 8,5*4м
8	Занавес	Цвет бордо 8 х 6,5 м

9	Кулисы	4 шт. 6,5х3м.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Колонки акустические E&M – 2шт.	Номинальная мощность 400 Вт, количество полос 2, диапазон частот 55-19000 Гц, тип излучателей динамические, размеры 445х700х425 мм
2	Микрофонная стойка «Журавль» - 3шт.	Микрофонная стойка «Журавль». Высота, см: 100-170 Длина, см: 76, с металлическим фиксатором. Цвет: черный.
3	Индукционная петля	
4	Осветительное оборудование	
5	Экран настенный Acer J-25010	Экран настенный с электроприводом 5х5м
6	ОРИГИНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТОР С ДИСТАНЦИОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ACER J-25010	Проекционная технология DLP, разрешение 800х600, соотношение сторон 4:3, световой поток 3600лм., контрастность 20000:1
7	МИКСЕРНЫЙ ПУЛЬТ ALTO	Аналоговый 8 канальный микшерный пульт
8	Пульт управления PM*512	
9	НОУТБУК ACER ASPIRE 3 A315-42-R9G5	Процессор: AMD Ryzen 3 3200U 2.6 ГГц (3.5 ГГц, в режиме Turbo) Графический процессор: AMD Radeon Vega 3; Оперативная память: 8 ГБ, DDR4, 2133 МГц; Диск: HDD 500 ГБ, 5400 об/мин; Операционная система: Eshell
10	Ноутбук DELL	Процессор Intel Core i3 1115G4 Количество ядерпроцессора 2-ядерный Процессор, частота 3.0 ГГц (4.1 ГГц, в режиме Turbo) Оперативнаяпамять 8 ГБ, DDR4, 2666 МГц Тип графическогопроцессора интегрированный

		Графический процессор Intel UHD Graphics
11	Радиосистема вокальная на 4 микрофона Athur Forty AF-104	Соотношение сигнал/шум: - 90 дБ. Радиус действия: 50 м, на открытом пространстве до 100 м. Приемник: Частотный диапазон: 0.04-20 кГц. Соотношение сигнал/шум: - 108 дБ. Выходы: mixXLR, 4xJack 1/4", mixJack. Питание: 220-240 В, 50/60 Гц. Мощность: 4 Вт. Ручной передатчик: Микрофон вокальный. Тип: динамический. Диаграмма направленности: кардиоида. Частотный диапазон: 0.05-16 кГц. Чувствительность: 80 дБ.
	РАДИОСИСТЕМА AKG WMS40 MINI2 VOCAL	Микрофоны: HT40 mini (2шт) с капсулем D88 База(ресивер) : SR 40 Mini Пропускная способность: 40-20.000 Гц ТНД: 0,8% (на 1 кГц) Стабильность частот: (-10 С +50 С) +/-15 кГц Аудиовыходы: два балансных выхода 1/4 jack, регулируемый уровень выходного сигнала Компандер: встроенный Соотношение сигнал/шум: 105 дБ (А)
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Кондиционер HYUNDAY	
2	Кондиционер HYUNDAY – 2 шт	
<b>III Дополнительное оборудование</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	-	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2	-	

#### 6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Автоматизированное проектирование технологических процессов и программирования систем ЧПУ».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	Габариты: 1200x600x760 мм

2	Стул компьютерный для преподавателя	материал обивки: ткань
3	Шкаф для учебных пособий	Шкаф для учебных пособий выполнен из ЛДСП. Габариты: 1505x350x2100 мм
4	Стол рабочий для студента	Габариты: 1200x600x760 мм
5	Стул компьютерный для студента	материал обивки: ткань
6	Стол угловой	Стол угловой с подвесом для системного блока. Приставная тумба имеет размеры: 400x500x760. Размеры стола вместе с тумбой: 1600x1200x760
7	Сборный металлический стеллаж	Стеллаж из высококачественной стали. Габариты: 1000x600x2000 мм
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Интерактивная панель	3840 x 2160 @ 60 Hz, ИК тачскрин 20 касаний, яркость 350cd/m <sup>2</sup> , контрастность 1200:1, матовое покрытие, 8GB DDR4 + 64GB, Android 9.0, Звук 30 Вт, ДУ, 2 стилуса + Встраиваемый компьютер OPS Nextouch i5-10210U : 4 ядра, 8 потоков, базовая частота 1,60 GHz, максимальная частота 4,20 GHz, 8GB DDR4 2666, 256 GB NVME, HDMI 2.0, RS232, AX200, WIN 10 PRO Education.
2	Компьютер CM 1 в сборе	Intel Core i5/ DDR4 16ГБ/ видеокарта 4Гб/ SSD накопитель 500ГБ/ блок питания 600Вт
3	Монитор	Экран: 23.8", 1920x1080, 16:9, IPS, 60Гц, 250кд/м <sup>2</sup> , GTG 5мс. Контрастность: 1000:1, динамическая 200000000:1. Разъемы: Display Port x 1шт, HDMI x 1, VGA (D-SUB) x 1, выход на наушники. Мультимедиа: встроенные динамики. Блок питания:

		внутренний.
4	Комплект (клавиатура+мышь)	Тип соединения: проводной, USB. Цвет букв: русских - белый, английских – белый. Мышь: оптическая, 1600dpi, количество кнопок 4.
5	3D принтер	Технология печати- FDM. Материал печати- Пластик. Поле печати- 200x200x210. Кол-во печатных головок- 1. Толщина слоя, мкм 10-250. Диаметр сопла, мм 0.3 (0.2-0.8). Диаметр нити 1.75. Скорость печати, см3/ч до 100. Дисплей- OLED.
6	Многофункциональное устройство	Технология: лазерный, черно-белый, двусторонняя печать, А4. Разрешение: ч/б 3600x600dpi. Скорость печати: ч/б (А4) 38стр/мин. Сканер: планшетный/протяжной, 1200x1200 dpi. Подключение: USB, RJ-45, Wi-Fi.
7	Симулятор стойки системы ЧПУ HAAS	Стойка станка для построение графиков для 2-5-осевых фрез Haas с ЧПУ, токарных станков, фрезеровально-токарных станков и маршрутизаторов
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	-	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компас 3D v21	Системные требования: Операционные системы: клиент Windows 7SP1 (Professional и выше, с ограничениями) и новее, сервер Windows Server 2008 R2 SP1 (Standard и выше, с ограничениями) и новее, СУБД: PostgreSQL 10.7 и новее, Postgres Pro 10.10

		(Standard и Enterprise Edition) и новее, Microsoft SQL Server 2008 R2 SP3 (Standard и Enterprise Edition) и новее, Oracle 11.2.0.4 (любая редакция) и новее
2	SprutCAM 15	Системные требования: Операционные системы: клиент Windows 7SP1 (Professional и выше, с ограничениями) и новее, сервер Windows Server 2008 R2 SP1 (Standard и выше, с ограничениями) и новее, СУБД: PostgreSQL 10.7 и новее, Postgres Pro 10.10 (Standard и Enterprise Edition) и новее, Microsoft SQL Server 2008 R2 SP3 (Standard и Enterprise Edition) и новее, Oracle 11.2.0.4 (любая редакция) и новее
3	KellerCNC	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1		

Лаборатория «Информационные технологии в планировании производственных процессов».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол преподавателя	Однотумбовый. Столешница ДСП
2	Стул «Форма» для преподавателя	Ткань черная
3	Аудиторная доска	Тип-складывающаяся Размещение-настенная Количество элементов (секции)-3 Материал покрытия рабочей поверхности-эмаль Особенности-комплектация полкой Цвет-зеленый Материал профиля (окантовки)-алюминий Тип крепления к стене-горизонтальное Функциональное назначение-для письма мелом

4	Стол компьютерный ученический	Стол угловой с подвесом для системного блока. Опоры стола изготовлены из профильной трубы Столешница изготовлена из ЛДСП
5	Стул компьютерный ученический	Тип установки: на колесиках; ограничение по весу: 120кг; регулировки: высоты, конструкция: подлокотники, материал обивки: ткань
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Жалюзи	Предназначены для полного контроля интенсивности освещения в кабинете.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер в сборе	Pentium D 945/ DDR4 4ГБ/ видеокарта 4Гб/ SSD накопитель 500ГБ/ блок питания 600Вт
2	Монитор	Экран: 23.8", 1920x1080, 16:9, IPS, 60Гц, 250кд/м2, GTG 5мс. Контрастность: 1000:1, динамическая 200000000:1. Разъемы: Display Port x 1шт, HDMI x 1, VGA (D-SUB) x 1, выход на наушники. Мультимедиа: встроенные динамики. Блок питания: внутренний.
3	Комплект (клавиатура+мышь)	Тип соединения: проводной, USB. Цвет букв: русских - белый, английских – белый. Мышь: оптическая, 1600dpi, количество кнопок 4.
4	Проектор Optoma	Optoma X340+DLP Проектор Optoma предназначен для передачи изображения на экран.
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Информационная деятельность человека	Презентации
2	Информация и информационные процессы	Презентации
3	Логические основы работы компьютера	Презентации
4	Компьютерные сети	Презентации
5	Электронные таблицы	Презентации
6	Базы данных и СУБД	Презентации
7	Компьютерная графика	Презентации

8	Алгоритм. Алгоритмические конструкции	Презентации
---	---------------------------------------	-------------

Лаборатория «Метрология, стандартизация и сертификация»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Индикатор микрометрический часового типа	диапазон измерения 0-25 мм, цена деления 0,01мм, класс 1
2	Индикатор микрометрический цифровой	диапазон измерения 0-25 мм, цена деления 0,01мм
3	Штатив для измер. головок	Рабочий радиус досягаемости закрепленного измерительного инструмента -220 мм; Высота колонки - 630 мм; Вылет измерительной головки - 500 мм; Допускаемый прогиб штатива - 0,008 мм
4	Плита поверочная	Размер 400х400 мм; Материал - гранит
5	Набор концевых мер длины №1	размеры от 0,5 мм до 100 мм; класс точности 1
6	Микрометр	Диапазон измерения 0 - 25мм, цена деления 0,01 мм
7	Микрометр цифровой	Диапазон измерения 0 - 25мм, цена деления 0,01 мм
8	Микрометр	Диапазон измерения 25 - 50мм, цена деления 0,01 мм
9	Глубиномер микрометрический цифровой	Диапазон измерения 0 - 100мм, цена деления 0,01 мм
10	Набор щупов №1	Диапазон 0,02-0,1; длина 100 мм
11	Набор щупов №2	Диапазон 0,1-1,0; длина 100 мм
12	Нутромер микрометрический	Диапазон измерений 50-75; цена деления 0,01 мм
13	Нутромер микрометрический	Диапазон измерений 125-150; цена деления 0,01 мм
14	Интерактивная панель	3840 x 2160 @ 60 Hz, ИК тачскрин 20 касаний, яркость 350cd/m <sup>2</sup> , контрастность 1200:1, матовое покрытие, 8GB DDR4 + 64GB, Звук 30 Вт, ДУ, 2 стилуса +

		Встраиваемый компьютер: 4 ядра, 8 потоков, базовая частота 1,60 GHz, максимальная частота 4,20 GHz, 8GB DDR4 2666, 256 GB NVME, HDMI 2.0, RS232, AX200, предустановленное ПО.
15	Сборный металлический стеллаж	Стеллаж из высококачественной стали. Окрашен порошковой краской. Шаг отверстий для крепления полок 25 мм. Допустимая нагрузка на одну полку - до 120 кг. Сборка лентой путем присоединения к основной секции дополнительных. Габариты: 1000x600x2000 мм
16	Шкаф для учебных пособий	Шкаф для учебных пособий выполнен из ЛДСП толщиной 22 и 16 мм. Каркас и полки: ЛДСП 22 мм. Фасады вкладные: 16 мм. Шкаф включает в себя: 9 полок, 4 выдвижных ящика. Габариты: 1505x350x2100 мм
17	Стол угловой	Стол угловой с подвесом для системного блока. Опоры стола изготовлены из профильной трубы сечением 50x25 мм (толщина стенки металла 1,5 мм). Столешница изготовлена из ЛДСП толщиной 22 мм. Экран - из ЛДСП толщиной 16 мм. Все металлические элементы окрашены износостойкой краской. Торцы столешницы отделаны противоударной кромкой ПВХ 2мм. Приставная тумба имеет размеры: 400x500x760. Размеры стола вместе с тумбой: 1600x1200x760
18	Стул компьютерный	Тип установки: на колесиках; ограничение по весу: 120кг; регулировки:

		высоты, конструкция: подлокотники, материал обивки: ткань
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Компьютер	Процессор: не менее 4 ядер; тактовая частота не менее 900 МГц/ DDR4 16ГБ/ видеокарта 4Гб/ SSD накопитель 500ГБ/ блок питания 600Вт
2	Монитор	Экран: 23.8", 1920x1080, 16:9, IPS, 60Гц, 250кд/м2, GTG 5мс. Контрастность: 1000:1, динамическая 200000000:1. Разъемы: Display Port x 1шт, HDMI x 1, VGA (D-SUB) x 1, выход на наушники. Мультимедиа: встроенные динамики. Блок питания: внутренний.
3	Комплект (клавиатура+мышь)	Тип соединения: проводной, USB. Цвет букв: русских - белый, английских – белый. Мышь: оптическая, 1600dpi, количество кнопок 4.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Стол угловой	Стол угловой с подвесом для системного блока. Опоры стола изготовлены из профильной трубы сечением 50x25 мм (толщина стенки металла 1,5 мм). Столешница изготовлена из ЛДСП толщиной 22 мм. Экран - из ЛДСП толщиной 16 мм. Все металлические элементы окрашены износостойкой краской. Торцы столешницы отделаны противоударной кромкой ПВХ 2мм. Приставная тумба имеет размеры: 400x500x760. Размеры стола вместе с тумбой: 1600x1200x760
2	Стул компьютерный	Тип установки: на колесиках; ограничение по весу: 120кг; регулировки: высоты, конструкция: подлокотники,

		материал обивки: ткань
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	...	
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	-	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	

Лаборатория «Процессы формообразования, технологической оснастки и инструменты».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Набор режущего инструмента	
2	Настольный токарный станок с ЧПУ	
3	Настольный фрезерный станок с ЧПУ	
4	Универсальные станочные приспособления (3-х кулачковый патрон, станочные тиски для фрезерных работ, цанговые патроны, скальчатый кондуктор для сверлильных работ, патрон для крепления протяжек, патроны для крепления фрез, сверл и др.);	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	-	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	-	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
N	...	
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	-	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	

6.1.2.4. Оснащение мастерских  
Мастерская «Слесарная».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Ноутбук	Экран: 15.6"; 1920x1080; IPS; Процессор: не менее Intel Core i5; Оперативная память: не менее 8ГБ DDR4; Диск: не менее SSD 256 Гб; Операционная система: noOS

2	Стул компьютерный	Тип установки: на колесиках; ограничение по весу: 120кг; регулировки: высоты, конструкция: подлокотники, материал обивки: ткань
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Верстак, оборудованный слесарными тисками	
2	Поворотная плита	
3	Монтажно-сборочный стол	
4	Комплект инструмента для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ;	
5	Сборный металлический стеллаж	Стеллаж из высококачественной стали. Окрашен порошковой краской. Шаг отверстий для крепления полок 25 мм. Допустимая нагрузка на одну полку - до 120 кг. Сборка лентой путем присоединения к основной секции дополнительных. Габариты: 1000x600x2000 мм
6	Тележка инструментальная	Не менее 1000*1000*600, толщина не менее 1 мм, максимальная нагрузка 1000 кг
7	Шкаф для учебных пособий	Шкаф для учебных пособий выполнен из ЛДСП толщиной 22 и 16 мм. Каркас и полки: ЛДСП 22 мм. Фасады вкладные: 16 мм. Шкаф включает в себя: 9 полок, 4 выдвижных ящика. Габариты: 1505x350x2100 мм
8	Инструмент индивидуального пользования	
9	Устройства для расположения рабочих, контрольно-измерительных инструментов, технологической документации	
10	Стол с ручным прессом	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Техническая документация, инструкции, правила	
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Шкаф инструментальный	Не менее 1800*900*400 мм, толщина корпуса 1,5 мм, количество полок 2, количество ячеек 5

<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект таблиц по слесарному делу	
2	Комплект наглядных пособий для постоянного использования	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	

Мастерская «Участок станков с ЧПУ».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Шкаф инструментальный	Не менее 1800*900*400 мм
2	Тумба инструментальная	Не менее 900*700*500,
3	Сборный металлический стеллаж	Стеллаж из высококачественной стали. Габариты: 1000x600x2000 мм
4	Стол угловой	Размеры стола вместе с тумбой: 1600x1200x760
5	Стул компьютерный	Материал обивки: ткань
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	-	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Станок токарный учебный с ЧПУ HAAS TL1	Макс. размеры обрабатываемых деталей 406 x 762 мм, кожуха для защиты от стружки, макс. диаметр устанавливаемого изделия 508 мм, векторный привод 7,5 кВт, 1800 об/мин, шпиндель А2-5, визуальная система программирования, система подачи СОЖ, 1 Gб программной памяти, переключатель для блокировки памяти, пневмопистолет, цветной 15-дюймовый ЖК-дисплей и порт USB
2	Станок вертикально-фрезерный с ЧПУ HAAS TM2	Рабочая область 1016 x 406 x 406 мм, конус ISO 40, векторный привод 5,6 кВт, 4000 об/мин, герметичное ограждение, визуальная система программирования, модуль обнаружения сбоя питания, 1 гигабайт программной памяти, переключатель для блокировки памяти, цветной 15-дюймовый ЖК-дисплей, порт USB система

		подачи СОЖ объемом 76 литров
3	Станок токарный с ЧПУ	Класс точности П; Максимальный проворачиваемый диаметр над станиной 550 мм; Максимальный проворачиваемый диаметр над суппортом 385 мм; Максимальная частота вращения шпинделя 5000 об/мин; Диаметр отверстия в шпинделе 56 мм; Объем памяти для хранения программ До 12 Гб; Масса станка 4000 кг
4	Комплект инструмента	Державка – 13 шт., Пластина твердосплавная – 240 шт., Основа для картриджей – 1 шт., Картридж для обработки канавок – 3 шт., Сверло твердосплавное – 5 шт., Фреза концевая твердосплавная – 25 шт., Цанга ER25 для диаметра Ø6 – 6 шт., Ключ к цанговому патрону – 1 шт.
5	Токарный обрабатывающий центр с ЧПУ	Наибольший диаметр заготовки, устанавливаемый над станиной 500 мм; Наибольший диаметр заготовки, обрабатываемой над суппортом 210 мм; Расстояние между центрами 460 мм; Максимальная скорость вращения шпинделя 5000 об/мин; Максимальное давление насоса 2,5 бар; Емкость бака 140 л; Масса 3200 кг
6	Комплект инструмента	Державка – 10 шт., Пластина твердосплавная – 240 шт., Резец – 7 шт., Сверло твердосплавное – 5 шт., Фреза твердосплавная – 35 шт., Цанга – 8 шт., Ключ – 1 шт., Блок – 14 шт.
7	Компрессор	Винтовой, 8 атм, производительность не менее 30 м <sup>3</sup> /час, мощность электродвигателя 4 кВт
8	Многофункциональное устройство	Технология: лазерный, черно-белый, двусторонняя печать, А4. Разрешение: ч/б 3600x600dpi. Скорость печати: ч/б (А4) 38стр/мин. Сканер: планшетный/протяжной, 1200x1200 dpi. Подключение: USB, RJ-45, Wi-Fi.

#### 6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских ГБПОУ АКТТ и (или) в организациях машиностроительного профиля, в наличии имеется оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

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

#### Наименование рабочего места, участка «Машиностроительное производство»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Сборочный конвейер	
2	Автоматические линии	
3	Участок станков с ЧПУ	
4	Металлообрабатывающие станки токарной, фрезерной, сверлильной, заточной групп	
5	Слесарные и электромонтажные участки	
6	Штамповочные прессы	
7	Сварочное оборудование	
8	Установки ТВЧ	
9	Кривошипные горячештамповочные прессы	
10	Горизонтально-ковочные машины	
11	Индукционные установки	
12	Газовые печи	
13	Электropечи	
14	Автоматизированные комплексы литья под давлением	
15	Плавильные агрегаты: электроиндукционные тигельные печи, индукционные накаливающие плавильные печи	

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

6.2.1. Библиотечный фонд ГБПОУ АКТТ 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).

Обучающимся 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).

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

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены адаптированными печатными и (или) электронными учебными изданиями.

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	Учебный комплект Компас-3D V19	ОП.09 Компьютерная графика ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	50
2	САПР ТП «Вертикаль»	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	10
3	Windows 10 Pro	ОП.09 Компьютерная графика МДК.05.02 Цифровая экономика	50
4	Microsoft office standard 2016	ОП.09 Компьютерная графика МДК.05.02 Цифровая экономика	50
5	Keller	ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве	10

### 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 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 программа и ее отдельные части (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) реализуется совместно с

работодателем 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;

– включает 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 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, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях ГБПОУ АКТТ, 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) оцениваются в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена профильного уровня, 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 рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы принимают участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений.

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

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

Квалификация педагогических работников ГБПОУ АКТТ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают 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, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет 25 процентов.

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

6.6.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией 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 Министерства просвещения Российской Федерации 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 ГБПОУ АКТТ. 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). Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник – технолог.

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

7.4. Содержание ГИА включает структуру оценочных материалов, комплекс требований и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня, организацию и проведение защиты дипломной работы (дипломного проекта).

**Приложение 1**  
к ОПОП-П по специальности  
15.02.16 Технология машиностроения

**Матрица компетенций выпускника**

15.02.16 Технология машиностроения

**2023 г.**

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения				
		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
<b>40.083 Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов</b>						
<b>ОТФ А</b> Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных углеродистых и низколегированных сталей, серых и высокопрочных чугунов, обрабатываемых резанием, имеющих до 15 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 12-го качества и шероховатостью не ниже Ra 3,2; и сборки сборочных единиц, включающих не более 20 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее – машиностроительные изделия низкой сложности)	ТФ А/01.5	ПК 1.1	ПК 2.1			
	ТФ А/02.5		ПК 2.2			ПК 5.2
	ТФ А/03.5		ПК 2.3	ПК 3.3		ПК 5.3
	ТФ А/04.5			ПК 3.5		
<b>40.031 Специалист по технологиям</b>						

<b>механосборочного производства в машиностроении</b>						
ОТФ А Поддержка технологической подготовки производства машиностроительных изделий	ТФ А/01.4	ПК 1.2 ПК 1.4				
	ТФ А/02.4			ПК 3.1		
	ТФ А/03.4	ПК 1.5				
ОТФ В Технологическая подготовка производства машиностроительных изделий низкой сложности	ТФ В/01.5	ПК 1.6				ПК 5.3 ПК 5.4
	ТФ В/02.5	ПК 1.3		ПК 3.2		
	ТФ В/03.5	ПК 1.3		ПК 3.4		
	ТФ В/04.5					ПК 5.2
<b>40.081 Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов механосборочного производства</b>						
ОТФ А Анализ и диагностика технологического комплекса уровня участка	ТФ А/01.6				ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4 ПК 4.5	
	ТФ А/02.6			ПК 3.6		
	ТФ А/03.6				ПК 4.3	ПК 5.1
<b>40.089 Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков</b>						

<b>с числовым программным управлением</b>						
<b>ОТФ А</b> Автоматизированная разработка технологий и программ для двухкоординатной и двух с половиной координатной обработки (далее - простых операций) заготовок на станках с ЧПУ	ТФ А/01.5		ПК 2.1			
	ТФ А/02.5		ПК 2.2			
	ТФ А/03.5		ПК 2.3			

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

**Приложение 2. Программы профессиональных модулей**

**Приложение 2.1**

к ОПОП-П по специальности

15.02.16 Технология машиностроения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
ДЕТАЛЕЙ МАШИН**

**Обязательный профессиональный блок**

2023 год

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>37</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>43</b>

# 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 обучающийся 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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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	применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей
------------------	----------	---

	H.1.1.02	разработки технических заданий на проектировании специальных технологических приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
	H.1.2.01	выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства;
	H.1.3.01	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;
	H.1.4.01	выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин;
	H.1.5.01	выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования
	H.1.6.01	составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве;
Уметь	У.1.1.01	читать чертежи и требования к деталям служебного назначения
	У.1.1.02	анализировать технологичность изделий
	У.1.1.03	оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;
	У.1.2.01	определять виды и способы получения заготовок
	У.1.2.02	оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей
	У.1.2.03	определять тип производства;
	У.1.3.01	проектировать технологические операции
	У.1.3.02	анализировать и выбирать схемы базирования
	У.1.3.03	выбирать методы обработки поверхностей
	У.1.4.01	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
	У.1.5.01	выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;
	У.1.6.01	оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;
	Знать	3.1.1.01
3.1.1.02		служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей
3.1.1.03		понятие технологического процесса и его составных элементов;
3.1.2.01		виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку;
3.1.3.01		порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания
3.1.3.02		типовые технологические процессы изготовления деталей машин
3.1.3.03		основы автоматизации технологических процессов и производств

	3.1.4.04	классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования
	3.1.5.01	методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов
	3.1.5.02	методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
	3.1.6.01	основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств,
	3.1.6.02	системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов,
	3.1.6.03	требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства,
	3.1.6.04	методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий;

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 450

в том числе в форме практической подготовки 414

Из них на освоение МДК.01.01 158 часов

в том числе самостоятельная работа \_\_\_\_\_

МДК.01.02 40 часа

практики, в том числе учебная 216 часов

Промежуточная аттестация

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и 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>	
<b>ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.5, ОК1, ОК2, ОК7, ОК9, КК1, КК2, КК3, КК4, КК5</b>	МДК 01.01 Технология механической обработки изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	<b>158</b>	158	<b>158</b>	50	20					
<b>ПК 1.6, ОК1, ОК2, ОК7, ОК9, КК1, КК2, КК3, КК4, КК5</b>	МДК 01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин	<b>40</b>	40	<b>40</b>	10	10					
	Учебная практика	<b>108</b>	108							<b>108</b>	
	Производственная практика	<b>108</b>	108								<b>108</b>
	Промежуточная аттестация										
	<b>Всего:</b>	<b>450</b>	<b>414</b>	<b>198</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>МДК 01.01 Технология механической обработки изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования</b>		<b>228/228</b>		
<b>Раздел 1. Система классификации деталей машиностроения</b>		<b>14/14</b>		
<b>Тема 1.1. Система классификации деталей машиностроения, выпускаемых механосборочными цехами. Служебное назначение и конструкторско-технологические параметры деталей.</b>	<b>Содержание</b> 1. Понятие "машина", понятие "механизм", виды, состав, отличительные признаки. Применение машин в различных отраслях. Отрасли машиностроения. Система классификации деталей, узлов и изделий, выпускаемых машиностроительными предприятиями.	2/2 2	ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК1, ОК2, ОК7, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 У 1.3.02 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01- З 1.4.03 Н 1.5.01 У 1.5.01 З 1.5.01- З 1.5.03 Зо 01.01 Уо 01.01

				Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 1.2.</b> <b>Общие сведения о производственном и технологическом процессах.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/12</b>		
	1. Основные понятия и термины технологии машиностроения. Производственный и технологический процесс. Примеры технологических операций.	2	ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 1.4, ПК 1.5 ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3, КК4,КК5	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02
	2. Массовое, серийное и индивидуальное производство. Основные технологические признаки. Себестоимость производства продукции. Экономические показатели производственного процесса.	2		З 1.1.01 З 1.1.02 Н 1.2.01 У 1.2.01
	3. Концентрация и дифференциация технологических операций. Планировка участков цехов на основе объединения деталей в отдельные группы.	2		З 1.2.01 З 1.2.02
	4. Основы технического нормирования: машинное время и порядок его определения, нормативы времени и их применение.	2		Н 1.3.01 У 1.3.01 У 1.3.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		З 1.3.01 З 1.3.02
	1. Практическая работа №1 Изучение типового технологического процесса производства деталей типа "Вал". Требуемый материал, инструмент, оснастка, оборудование, нормирование операций и экономические параметры.	2		З 1.3.03 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01-
	2. Практическая работа №2 Контроль качества обработки деталей с помощью универсального измерительного инструмента.	2		З 1.4.03 Н 1.5.01 У 1.5.01 З 1.5.01- З 1.5.03
				Зо 01.01 Уо 01.01

				3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04
<b>Раздел 2. Последовательность разработки технологических процессов изготовления деталей машин</b>		<b>44/44</b>		
<b>Тема 2.1. Анализ конструкторской документации на технологичность.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>		
	1. Технологичность детали: понятие и показатели, методы оценки, система показателей технологичности, определение служебного назначения детали. ГОСТ 14.205-83 Технологичность конструкции изделий. Термины и определения.	2	ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 OK1, OK2, OK7, OK9 KK1, KK2, KK3, KK4, KK5	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 У 1.3.02 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01- З 1.4.03 Н 1.5.01 У 1.5.01 З 1.5.01- З 1.5.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Практическая работа №3 Анализ на технологичность деталей машин.	2		

				Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>		
<b>Последовательность разработки технологических процессов изготовления деталей машин</b>	1. Основы организации и управления процессом технологической подготовки. Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходные данные для проектирования технологических процессов. Чертежи, технические условия, производственное задание выпуска.	2	ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК1, ОК2, ОК7, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02
	2. Технологическая документация. Спецификация-расцеховка, операционные карты сборки и обработки деталей, карты контроля, инструментальные карты, ведомость трудоемкости.	2		Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Н 1.3.01 У 1.3.01 У 1.3.02 З 1.3.01
	1. Практическая работа №4 Оформление маршрутной карты и операционной карты (одной операции) по ГОСТ 3.1118-82; ГОСТ 3.1404 – 86	2		З 1.3.02 З 1.3.03
	2. Практическая работа №5 Оформление карты эскизов, карты наладки (одной операции) по ГОСТ 3.1105-84, ГОСТ 3.1404 – 86.	2		Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01- З 1.4.03 Н 1.5.01 У 1.5.01 З 1.5.01- З 1.5.03

				Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 2.3. Виды и методы получения заготовок с учетом условий производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>		
	1. Заготовки деталей машин, виды и методы получения. Принципы выбора заготовки и рационального метода её получения при обработке на металлообрабатывающем оборудовании. Учет типа производства.	2	ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК1, ОК2, ОК7, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 У 1.3.02 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01- З 1.4.03 Н 1.5.01 У 1.5.01 З 1.5.01- З 1.5.03
	3. Подготовительные операции при обработке заготовок. Правка и калибровка прутковых заготовок. Отрезка заготовок. Центровка заготовок и обработка торцев.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
2. Практическая работа №6 Оценка материалоемкости и других факторах себестоимости производства изделий по данным о выбранных видах заготовок.	2			

				Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 07.02 Уo 07.02 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.04
<b>Тема 2.4. Порядок расчёта припусков на механическую обработку</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>		
	1. Расчёт припусков на механическую обработку: основные понятия, межоперационные припуски и допуски. Факторы, влияющие на величину припуска. Расчетно-аналитический метод определения припусков. Табличный метод определения припусков	2	ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК1, ОК2, ОК7, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		Н 1.2.01 У 1.2.01
	1. Практическая работа №7 Определение операционного припуска и размеров с допусками расчетно-аналитическим методом.	2		З 1.2.01 З 1.2.02
2. Практическая работа №8 Определение операционного припуска и размеров с допусками табличным методом.	2	Н 1.3.01 У 1.3.01 У 1.3.02 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01- З 1.4.03 Н 1.5.01 У 1.5.01 З 1.5.01- З 1.5.03		

				Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 2.5. Выбор баз при обработке заготовок</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>		
	1. Основы базирования и установки деталей при обработке: понятие базы, виды баз. Выбор схем базирования, принципы постоянства и совмещения баз. Рекомендации по выбору базирующих поверхностей. Погрешности установки.	2	ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК1, ОК2, ОК7, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02
	2. Влияние базирования на точность обработки. Приспособления общего назначения. Приспособления специальные. Размерные цепи при базировании. Базирование деталей типа тел вращения. Базирование плоских деталей. Расчет погрешностей.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	2. Практическая работа №9 Расчет погрешностей базирования деталей типа тел вращения и плоских деталей.	2		Н 1.3.01 У 1.3.01 У 1.3.02
	3. Практическая работа №10 Выбор и обоснование технологических баз. Составление схемы базирования и установки заготовок	2		З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01- З 1.4.03 Н 1.5.01 У 1.5.01

				3 1.5.01- 3 1.5.03 3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04
<b>Тема 2.6. Изучение принципов выбора оборудования, оснастки, инструмента и режимов резания</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>		
	1. Режущий инструмент: типы, виды исполнения и материалы режущей части инструмента, его износ и стойкость в процессе обработки изделий. Проектирование и расчёт параметров инструмента, расчёт погрешности обработки. Расчёт размеров режущего инструмента.	2		
	2. Классификация инструментальных материалов. Выбор инструмента для обработки стали. Универсальные станки, станки с ЧПУ, автоматы и полуавтоматы.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Практическая работа №11 Выбор режимов резания согласно каталогам. Использование программ-калькуляторов для выбора режимов резания (различные производители).	2		
<b>Тема 2.7. Основы планирования и организации производственного процесса.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>		
	1. Основные сведения о машиностроительном производстве. Участок и цех машиностроительного производства. Порядок составления планировки участков. Компонировочный план цеха.	2	ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 1.4, ПК 1.5	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02
	2. Расположение оборудования механических участков: по типу станков и по технологическому процессу. Нормы расположения оборудования. Определение состава и численности персонала , расчёт количества технологического оборудования участка.	2	ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3, КК4,КК5	3 1.1.01 3 1.1.02 Н 1.2.01 У 1.2.01

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		3 1.2.01 3 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 У 1.3.02 3 1.3.01 3 1.3.02 3 1.3.03 Н 1.4.01 У 1.4.01 3 1.4.01- 3 1.4.03 Н 1.5.01 У 1.5.01 3 1.5.01- 3 1.5.03 3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06 3о 07.02 Уо 07.02 3о 09.01 Уо 09.01 3о 09.05 Уо 09.04
	1. Практическая работа №12 Расчёт количества технологического оборудования участка. Составление плана размещения оборудования на участке.	2		
<b>Раздел 3. Типовые технологические процессы изготовления различных деталей машин</b>		<b>34/34</b>		
<b>Тема 3.1. Типовые технологические процессы изготовления деталей типа тела</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/12</b>		
	1. Характеристика и конструкторско-технологические признаки валов и осей. Требования к технологичности валов. Материалы и заготовки валов. Схемы базирования. Типы и назначение центровых отверстий. Выбор оборудования, приспособлений и инструмента. Методы	2	ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 1.4, ПК 1.5 ОК1,ОК2,ОК7,	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 3 1.1.01

<b>вращения</b>	обработки цилиндрических поверхностей. Типовые маршруты изготовления		ОК9 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	З 1.1.02 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 У 1.3.02 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01- З 1.4.03 Н 1.5.01 У 1.5.01 З 1.5.01- З 1.5.03 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	3. Характеристики и конструкторско-технологические признаки втулок. Требования к технологичности втулок. Материалы и заготовки, схемы базирования. Выбор оборудования, приспособлений и инструмента. Типовые маршруты изготовления	2		
	5. Характеристики и конструкторско-технологические признаки дисков, колец, крышек. Требования к технологичности, материалы и заготовки, схемы базирования. Выбор оборудования, приспособлений и инструмента. Типовые маршруты изготовления.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	1. Практическая работа №13 Разработка типового маршрута изготовления вала с основными операциями механической обработки	2		
	2. Практическая работа №14 Разработка типового маршрута изготовления втулок с выбором оборудования, приспособлений и инструмента	2		
3. Практическая работа №15 Разработка типового маршрута изготовления дисков с выбором оборудования, приспособлений и инструмента	2			
<b>Тема 3.2. Типовые технологические</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>		

<b>процессы изготовления рычагов и плоских деталей</b>	1. Характеристика и конструкторско-технологические признаки плоскостных деталей, рычажных и тяговых деталей. Требования к технологичности.	2	ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ОК1, ОК2, ОК7, ОК9	З 1.1.01 З 1.1.02
	2. Практическая работа №16 Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления рычагов.	2	КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 У 1.3.02 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01- З 1.4.03 Н 1.5.01 У 1.5.01 З 1.5.01- З 1.5.03 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 3.3. Типовые</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/10</b>		

<b>технологические процессы изготовления деталей зубчатых передач</b>	1. Характеристика и конструкторско-технологические признаки зубчатых колес. Требования к технологичности.	2	ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК1, ОК2, ОК7, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	Н 1.1.01
	2. Материалы и заготовки, методы формообразования зубьев, схемы базирования. Выбор оборудования, приспособлений и инструмента.	2		У 1.1.01
	3. Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления зубчатых колес.	2		У 1.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		З 1.1.01
	1. Практическая работа №17 Разработка типового маршрута изготовления прямозубой шестерени.	2		З 1.1.02
	2. Практическая работа №18 Разработка типового маршрута изготовления червячного колеса.	2		Н 1.2.01
				У 1.2.01
				З 1.2.01
				З 1.2.02
				Н 1.3.01
				У 1.3.01
				У 1.3.02
				З 1.3.01
				З 1.3.02
				З 1.3.03
				Н 1.4.01
				У 1.4.01
				З 1.4.01-
				З 1.4.03
				Н 1.5.01
				У 1.5.01
				З 1.5.01-
				З 1.5.03
				Зо 01.01
				Уо 01.01
				Зо 01.02
				Уо 01.04
				Зо 01.06
				Уо 01.09
				Зо 02.03
				Уо 02.06
				Зо 07.02
				Уо 07.02
				Зо 09.01
				Уо 09.01
				Зо 09.05
				Уо 09.04
<b>Тема 3.4. Типовые</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>		

<b>технологические процессы изготовления корпусных деталей</b>	1. Характеристика и конструкторско-технологические признаки корпусных деталей. Требования к технологичности. Материалы и заготовки, схемы базирования. Выбор оборудования, приспособлений и инструмента. Типовые маршруты изготовления	2	ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК1, ОК2, ОК7, ОК9	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Практическая работа №19 Разработка типового маршрута изготовления корпусных деталей с выбором оборудования, приспособлений и инструмента.	2	КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 У 1.3.02 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01- З 1.4.03 Н 1.5.01 У 1.5.01 З 1.5.01- З 1.5.03 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04

<b>Тема 3.5. Типовые технологические процессы изготовления изделий из листового материала</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>		
	1. Основные методы обработки деталей из листового материала: лазерная и плазменная резка, рубка, гибка, координатная пробивка.	2	ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02
	2. Материалы и заготовки, схемы базирования. Выбор оборудования, приспособлений и инструмента.	2	ОК1, ОК2, ОК7, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	З 1.1.01 З 1.1.02 Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 У 1.3.02 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01- З 1.4.03 Н 1.5.01 У 1.5.01 З 1.5.01- З 1.5.03 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01

				Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>				
<b>Раздел 4. Особенности проектирования, оформления и назначения технологических режимов различных технологических операций</b>		<b>46/46</b>		
<b>Тема 4.1. Обработка отверстий и резьбовых соединений</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/10</b>		
	1. Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках.	2	ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 1.4, ПК 1.5 ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3, КК4,КК5	Н 1.1.01
	2. Обработка отверстий на строгальных и протяжных станках. Инструмент, режимы резания и техническое нормирование.	2		У 1.1.01
	3. Нарезание наружной и внутренней резьбы	2		У 1.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		З 1.1.01
	1. Практическая работа №20 Выполнение расчетов режимов резания сверлением.	2		З 1.1.02
	2. Практическая работа №21 Выполнение расчетов режимов при резьбонарезании.	2		Н 1.2.01
		У 1.2.01		
		З 1.2.01		
		З 1.2.02		
		Н 1.3.01		
		У 1.3.01		
		У 1.3.02		
		З 1.3.01		
		З 1.3.02		
		З 1.3.03		
		Н 1.4.01		
		У 1.4.01		
		З 1.4.01-		
		З 1.4.03		
		Н 1.5.01		
		У 1.5.01		
		З 1.5.01-		
		З 1.5.03		
		Зо 01.01		
		Уо 01.01		
		Зо 01.02		

				Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 4.2. Обработка поверхностей на шлифовальных, строгальных, долбежных станках.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>		
	1. Обработка плоскостей на строгальных и долбежных станках. Обработка плоскостей на протяжных станках.	2	ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК1, ОК2, ОК7, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02
	2. Обработка плоскостей на фрезерных станках.	2		Н 1.2.01
	3. Обработка плоскостей на шлифовальных станках.	2		У 1.2.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		З 1.2.01 З 1.2.02
1. Практическая работа №22 Выполнение расчетов режимов резания и техническое нормирование механической обработки плоскостей фрезами	2	Н 1.3.01 У 1.3.01 У 1.3.02 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01- З 1.4.03 Н 1.5.01 У 1.5.01 З 1.5.01- З 1.5.03 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02		

				Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 4.3. Термическая и химическая обработка</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/10</b>		
	1. Принципы термической, химико-термической и электрохимической обработки материалов.	2	ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3,ПК 1.4, ПК 1.5 ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3, КК4,КК5	Н 1.1.01 У 1.1.01
	2. Отжиг, закалка , отпуск ,нормализация, старение и охлаждение при составлении маршрута изготовления деталей.	2		У 1.1.02 З 1.1.01
	3. Азотирование, цементация, нитроцементация, цианирование и технические требования при изготовлении различных деталей.	2		З 1.1.02 Н 1.2.01
	4. Цинкование, алитирование, борирование, хромирование и технические требования при изготовлении различных деталей.	2		У 1.2.01 З 1.2.01
	5. Электрохимическая обработка и технические требования при изготовлении различных деталей.	2		З 1.2.02 Н 1.3.01 У 1.3.01 У 1.3.02 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01- З 1.4.03 Н 1.5.01 У 1.5.01 З 1.5.01- З 1.5.03 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02

				Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 4.4. Аддитивные технологии</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/16</b>		
	1. Введение в аддитивные технологии. История появления аддитивных технологий. Различие между аддитивным производством и обработкой заготовок на станках с ЧПУ. Терминология аддитивного производства, определения, понятия.	2	ПК 1.1., ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5 ОК1, ОК2, ОК7, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02
	2. Применение аддитивных технологий (АТ) в производстве. Возможности и ограничения применения АТ в машиностроительном производстве. Классификация аддитивных технологий по различным признакам. Классификация материалов, используемых в установках аддитивного производства.	2		Н 1.2.01 У 1.2.01 З 1.2.01 З 1.2.02
	3. Особенности конструирования деталей получаемых методами аддитивных технологий.	2		Н 1.3.01 У 1.3.01 У 1.3.02
	4. Особенности подготовки процесса получения функциональных деталей методами аддитивных технологий.	2		З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03
	5. Технологии и оборудование для «выращивания» из металла: beddeposition, directdeposition. Технологии и машины послойного синтеза из металлопорошковых композиций. Показатели, настраиваемые на принтере и влияющие на качество поверхности изделия.	2		Н 1.4.01 У 1.4.01 З 1.4.01- З 1.4.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		Н 1.5.01 У 1.5.01
	1. Практическая работа №23 Настройка параметров 3Д-принтера.	2		З 1.5.01-
	2. Практическая работа №24 Выбор и обоснование способа получения детали (по вариантам).	2		З 1.5.03 Зо 01.01

	3. Практическая работа №25 Расчёт параметров печати при синтезе детали из различных материалов заданной точности (по вариантам).	2		Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет</b>		2		
<b>Курсовой проект</b>	<b>Тематика курсовых работ:</b> 1. Разработка технологического процесса изготовления детали (по вариантам) и оформление технологической документации 2. Классификация деталей машиностроения, выпускаемых механосборочным цехом по служебному назначению и конструкторско-технологическим признакам. 3. Анализ конструкторской документации на технологичность 4. Получения заготовок с учетом условий производства 5. Выбор баз при обработке заготовок 6. Принципы выбора оборудования, оснастки, инструмента и режимов резания. 7. Технологические процессы изготовления деталей типа тела вращения 8. Технологические процессы изготовления рычагов и плоских деталей 9. Технологические процессы изготовления деталей зубчатых передач 10. Типовые технологические процессы изготовления корпусных деталей 11. Технологические процессы изготовления изделий из листового материала 12. Технология обработки отверстий и резьбовых соединений 13. Обработка поверхностей на шлифовальных (строгальных/долбежных) станках. 14. Электроэрозионная обработка 15. Обработка давлением. 16. Термическая обработка деталей	20		

	17. Химическая обработка деталей 18. Применение аддитивных технологий в машиностроительном производстве			
<b>МДК 01.02 Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин</b>		<b>40/40</b>		
<b>Раздел 1. Технологическая документации на изготовление изделий</b>		<b>40/40</b>		
<b>Тема 1.1 Технологическая документация. Оформление текстовых и графических технологических документов</b>	<b>Содержание</b>	<b>24/10</b>		
	1. Термины и общие понятия ГОСТ 3.1109- 82. Технологическая документация ГОСТ 3.1102-2011. Виды и описание ТП. Виды технологических документов. Комплектность технологических документов. Оформление основной надписи и титульного листа.	2	ПК 1.6 ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3, КК4,КК5	Н 1.6.01 У 1.6.01 З 1.6.01- З 1.6.04 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Комплектность технологических документов для различных видов технологических процессов согласно ЕСТД.	2		
	3. Маршрутная карта: функции, виды форм и правила оформления. Карта технологического процесса: функции, формы, содержания граф и правила заполнения.	2		
	4. Операционная карта: функции, формы, содержания граф и правила заполнения.	2		
	5. Общие требования к документам: эскизы, таблицы, схемы, графики и диаграммы. Формы карты эскизов, бланк карты эскизов.	2		
	6. Технического контроля: функции, формы, содержания граф и правила заполнения.	2		
	7. Оформление технологической документации для станков с ЧПУ.	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		
	1. Практическая работа №1 Оформление маршрутной карты по обработке заготовки (по вариантам)	2		
	2. Практическая работа №2 Оформление операционной карты по обработке заготовки (по вариантам).	2		
3. Практическая работа №3 Оформление маршрутно-операционной карты процесса по обработке заготовки (по вариантам).	2			

	4.Практическая работа №4 Оформление карты эскиза по обработке заготовки (по вариантам).	2		
	5.Практическое занятие №5 Оформление технологических документов на операцию, выполняемую на станке с ЧПУ. ОК, КЭ, КН/П, РТК, ККИ.	2		
<b>Тема 1.2 Системы автоматизированного проектирования для разработки технологической документации</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Введение. Системы автоматизированного проектирования. Общее определение САПР. Цели создания задачи САПР. Основные элементы интерфейса САПР Вертикаль	2	ПК 1.6 ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3, КК4,КК5	Н 1.6.01 У 1.6.01 З 1.6.01- З 1.6.04 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2.Управляющие клавиши. Принятые термины и сокращения. Структура корневого каталога. Основные приёмы работы с документами. Создание нового ТП. Загрузка ТП. Сохранение изменений. Управление закладками. Графические элементы ТП. Подключение 3D модели к техпроцессу. Подключение эскиза к ТП.	2		
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>		
<b>Курсовой проект</b>	<b>Тематика курсовых работ:</b> 1. Разработка ТП с помощью САПР 2. Оформление технологической документации с помощью САПР	<b>10</b>		
<b>Учебная практика</b>	<b>Виды работ:</b> 1. Разработка последовательности обработки заготовки, выбор режущего инструмента, металлообрабатывающего оборудования (по вариантам). 2. Расчёт режимов резания и норм времени. 3. Разработка технологического процесса по изготовлению детали на металлообрабатывающем оборудовании, оформление технологической документации.	<b>108</b>		

	<p>4. Применение машин послойного синтеза/оборудования «выращивания» из металла для изготовления изделий методом аддитивных технологий.</p> <p>5. Изучение технологических процессов изготовления корпусных деталей.</p> <p>6. Изучение технологических процессов изготовления плоских деталей.</p> <p>7. Изучение технологических процессов изготовления деталей зубчатых передач.</p> <p>8. Изучение маршрутов обработки деталей и планировок цехов.</p> <p>9. Изучение организации работы цехов термической и химической обработки.</p> <p>10. Изучение организации работы участков плоской и круглой шлифовки.</p>			
<p><b>Производственная практика</b></p>	<p><b>Виды работ:</b></p> <p>1. Разработка технологического процесса изготовления изделия и оформление технологических маршрутных карт изготовления деталей на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>2. Оценка эффективности использования режущего инструмента.</p> <p>3. Изучение норм времени на производство изделий.</p> <p>4. Ознакомление с автоматизированным рабочим местом оператора и реализация управляющей программы на станке с ЧПУ.</p> <p>5. Ознакомление со стандартами предприятия (СТП).</p> <p>6. Ознакомление с номенклатурой измерительного инструмента и специализированной технологической оснасткой.</p> <p>7. Реализация разработанных технологических процессов на сверлильных станках.</p> <p>8. Реализация разработанных технологических процессов на фрезерных станках.</p> <p>9. Реализация разработанных технологических процессов на токарных станках.</p> <p>10. Разработка технологического процесса изготовления деталей на аддитивном оборудовании.</p> <p>11. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "корпус" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>12. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "зубчатое колесо" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p>	<p><b>108</b></p>		

	<p>13. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вал" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>14. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "фланец" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p> <p>15. Разработка технологического процесса изготовления детали типа "вилка" и оформление технологических маршрутных карт изготовления на металлообрабатывающем оборудовании.</p>			
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного</b>				
<b>Всего</b>		<b>450/450</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатории «Информационные технологии в планировании производственных процессов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Мастерские «Участок станков с ЧПУ», «Слесарная», оснащенные необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.4 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной основной 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. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных). – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 368 с.

2. Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева ; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/book/tehnologiya-obrabotki-na-tokarnyh-stankah-496921>

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

1. Учебное пособие по курсу «Технология обработки металлов резанием» :

<http://www.twirpx.com/file/1436182/>

2. Видеоматериал по металл обработке

<http://www.youtube.com/watch?v=97BITHJ5WOg&NR=1>

3. Видеоматериал по металлообработке *video.yandex.r*

4. Учебные наглядные пособия и презентации по курсу «Металлорежущие станки»

<http://win.mail.ru/cgi->

[bin/link?check=1&cnf=b53926&url=http%3A%2F%2Fwww.labstend.ru%2Fsite%2Findex%2Fuch\\_tech%2Findex\\_full.php%3Fmode%3Dfull%26id%3D377%26id\\_cat%3D1569](http://win.mail.ru/cgi-bin/link?check=1&cnf=b53926&url=http%3A%2F%2Fwww.labstend.ru%2Fsite%2Findex%2Fuch_tech%2Findex_full.php%3Fmode%3Dfull%26id%3D377%26id_cat%3D1569)

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

1. А.Г. Холодкова. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 256с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>ПК 1.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-техническая грамотность чтения чертежей;</li> <li>-качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из её служебного назначения;</li> <li>-качество рекомендаций по повышению технологичности детали;</li> <li>-техническая грамотность оформления конструкторской и технологической документации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-тестирование по темам МДК;</li> <li>- фронтального опроса по темам МДК;</li> <li>-решение практических заданий;</li> <li>-защиты практических работ;</li> <li>-решение конкретных ситуаций;</li> <li>-зачеты по разделам профессионального модуля;</li> <li>-экспертная оценка деятельности на практике;</li> <li>-зачеты по учебной практике;</li> <li>-экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю;</li> </ul>
<b>ПК 1.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-обоснованность выбора методов и способов получения заготовок;</li> <li>-рациональность определения величины припусков и размеров заготовок;</li> <li>- обоснованность выбора методов и способов получения заготовок;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-тестирование по темам МДК;</li> <li>- фронтального опроса по темам МДК;</li> <li>-решение практических заданий;</li> <li>-защиты практических работ;</li> <li>-решение конкретных ситуаций;</li> <li>-зачеты по разделам профессионального модуля;</li> <li>-экспертная оценка деятельности на практике;</li> <li>-зачеты по учебной практике;</li> <li>-экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю;</li> </ul>
<b>ПК 1.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность выбора способов обработки поверхностей и технологическая грамотность назначение базовых поверхностей;</li> <li>- обоснованность последовательности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-тестирование по темам МДК;</li> <li>- фронтального опроса по темам МДК;</li> <li>-решение практических</li> </ul>

	технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве	заданий; -защиты практических работ; -решение конкретных ситуаций; -зачеты по разделам профессионального модуля; -экспертная оценка деятельности на практике; -зачеты по учебной практике; -экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю;
<b>ПК 1.4</b>	-обоснованность выбора схем базирования заготовок; -обоснованность выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента;	
<b>ПК 1.5</b>	- обоснованность расчета параметров механической обработки изготовления деталей машин; - обоснованность выбора и качество использования пакетов прикладных программ для расчета параметров механической обработки	
<b>ПК 1.6</b>	-техническая грамотность оформления технологической документации. - обоснованность выбора и качество использования пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов.	
<b>ОК 1</b>	Владение профессиональной терминологией	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<b>ОК2</b>	Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации	Экспертное наблюдение и оценка на практических работах при выполнении работ по учебной и производственной практике.
<b>ОК7</b>	Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов	Экспертное наблюдение и оценка на практических работах

		при выполнении работ по учебной и производственной практике.
<b>OK9</b>	Владение профессиональной документацией	Экспертное наблюдение и оценка на практических работах при выполнении работ по учебной и производственной практике.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ  
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ  
ПРОИЗВОДСТВЕ**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**
- 3. 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 обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### 1.1.2. 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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов 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 САД/САМ 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	использования базы программ для металлорежущего оборудования с числовым программным управлением
	Н.2.1.02	применения шаблонов типовых элементов изготавливаемых деталей для станков с числовым программным управлением;
	Н.2.2.01	разработки с помощью CAD/CAM систем управляющих программ и их перенос на металлорежущее оборудование
	Н.2.2.02	разработки и переноса модели деталей из CAD/CAM систем при аддитивном способе их изготовления;
	Н.2.3.01	разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса
	Н.2.3.02	внедрения управляющих программ в автоматизированное производство, контроля качества готовой продукции требованиям технологической документации;
Уметь	У.2.1.01	использовать справочную, исходную технологическую и конструкторскую документацию при написании управляющих программ
	У.2.1.02	заполнять формы сопроводительной документации
	У.2.1.03	рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, контуры детали;
	У.2.2.01	выполнять расчеты режимов резания с помощью CAD/CAM систем
	У.2.2.02	разрабатывать управляющие программы в CAD/CAM системах для металлорежущих станков и аддитивных установок
	У.2.2.03	переносить управляющие программы на металлорежущие станки с числовым программным управлением
	У.2.2.04	переносить модели деталей из CAD/CAM систем в аддитивном производстве;
	У.2.3.01	осуществлять сопровождение настройки и наладки станков с числовым программным управлением
	У.2.3.02	производить сопровождение корректировки управляющих программ на станках с числовым программным управлением
	У.2.3.03	корректировать режимы резания для оборудования с числовым программным управлением
	У.2.3.04	выполнять наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показаниям цифровых табло и сигнальных ламп
	У.2.3.05	проводить контроль качества изделий после осуществления наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования по изготовлению деталей машин

У.2.3.06	анализировать и выявлять причины выпуска продукции несоответствующего качества после проведения работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования
У.2.3.07	вносить предложения по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования
У.2.3.08	контролировать качество готовой продукции машиностроительного производства;
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 01.05	составлять план действия
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)
Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
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 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
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 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
Знать	3.2.1.01	порядок разработки управляющих программ вручную для металлорежущих станков и аддитивных установок, назначение условных знаков на панели управления станка, коды и правила чтения программ;
	3.2.2.01	виды современных CAD/CAM систем и основы работы в них,
	3.2.2.02	применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок
	3.2.2.03	порядок и правила написания управляющих программ в CAD/CAM системах;
	3.2.3.01	методы настройки и наладки станков с числовым программным управлением
	3.2.3.02	основы корректировки режимов резания по результатам обработки деталей на станке
	3.2.3.03	мероприятия по улучшению качества деталей после наладки, подналадки и технического обслуживания металлорежущего и аддитивного оборудования
	3.2.3.04	конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений, инструментов;
	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
	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Зо 04.02	основы проектной деятельности
	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
	Зо 07.04	принципы бережливого производства

	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

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 330

в том числе в форме практической подготовки 258

Из них на освоение МДК 114

практики, в том числе учебная - 72 часа,  
производственная - 72 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и 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 ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 3	Раздел 1. Основные понятия числового программного управления оборудованием.	32	32	32	30						
ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	Раздел 2. Разработка управляющих программ для обработки заготовок.	56	56	56	50						
ПК 2.1, ПК 2.1, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	Раздел 3. Применение и реализация управляющих программ на металлорежущем и аддитивном оборудовании при помощи CAD/CAM-систем.	26	26	26	20						
	Учебная практика	72	72						72		
	Производственная практика	72	72							72	
	Промежуточная аттестация	X	X								
	<b>Всего:</b>	<b>330</b>	<b>258</b>	<b>114</b>	<b>100</b>				<b>72</b>	<b>72</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Основные понятия числового программного управления оборудованием</b>		<b>32 /32</b>		
<b>МДК . 02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин</b>				
<b>Тема 1.1. Строение и характеристики различных станков с ЧПУ.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Строение станка с ЧПУ, назначение и принцип работы отдельных узлов. Технические характеристики станков с ЧПУ: рабочая зона, обороты шпинделя, жесткость, система управления, точность, система инструмента и др.. Сравнительный анализ технических характеристик различных станков		ПК 2.1 ОК 1, ОК 3, ОК4, КК 1, КК 3	3.2.3.04 Зо 03.02 У.2.1.01 Уо 03.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	1. Практическое занятие 1 «Стойка станка с ЧПУ»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 3, ОК4, ОК 9 КК 1, КК 3	3.2.3.04 Зо 03.02 У.2.1.01 Уо 03.02 Н.2.1.01
	2. Практическое занятие 2 «Загрузка инструмента в станок с ЧПУ»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 3, ОК4, ОК 9 КК 1, КК 3	3.2.3.04 Зо 03.02 У.2.1.01 Уо 03.02 Н.2.1.01
	2. Практическое занятие 3 «Управление перемещениями рабочих органов станка с ЧПУ»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 3, ОК4,	3.2.3.04

			ОК 5, ОК 9 КК 1, КК 3	3о 03.02 У.2.1.01 Уо 03.02 Н.2.1.01
<b>Тема 1.2. Основные понятия программного управления.</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16</b>		
	1. Практическое занятие 4 «Описание принципа работы станка с программным управлением при обработке изделия»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 3, ОК4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 3	3.2.1.01 3.2.3.04 3о 01.01 3о 03.01 3о 03.02 3о 09.01 У.2.1.01 У.2.1.03 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.1.01 Н.2.1.02
2. Практическое занятие 5 «Основы геометрических вычислений координат при обработке на станке с ЧПУ»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 3, ОК4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 3	3.2.1.01 3.2.3.04 3о 01.01 3о 03.01 3о 03.02 3о 09.01 У.2.1.01 У.2.1.03 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.1.01 Н.2.1.02	

	3. Практическое занятие 6 «Расчет координат опорных точек контура детали»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 3, ОК4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 3	3.2.1.01 3.2.3.04 3о 01.01 3о 03.01 У.2.1.01 У.2.1.03 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.1.01 Н.2.1.02
	4. Практическая работа 7 «Состав управляющей программы»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 3, ОК4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 3	3.2.1.01 3.2.3.04 3о 01.01 3о 03.01 У.2.1.01 У.2.1.03 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.1.01 Н.2.1.02
	5. Практическое занятие 8 «Разработка комментариев в управляющей программе и карта наладки»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 3, ОК4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 3	3.2.1.01 3.2.3.04 3о 01.01 3о 09.01 3о 09.02 3о 09.03 У.2.1.01 У.2.1.03 Уо 03.02 Уо 01.07

				Н.2.1.01 Н.2.1.02
	6. Практическая работа 9 «Программирование в G-коде изготовления детали «Простой контур»».	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 3, ОК4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 3	3.2.1.01 3.2.3.04 3о 01.01 3о 03.01 У.2.1.01 У.2.1.03 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.1.01 Н.2.1.02
	7. Практическая работа 10 «Программирование в G-коде изготовления детали «Карман»»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 3, ОК4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 3	3.2.1.01 3.2.3.04 3о 01.01 3о 03.01 У.2.1.01 У.2.1.03 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.1.01 Н.2.1.02
	8. Практическая работа 11 «Запуск станка и отработка различных программ «по воздуху», без проведения непосредственной обработки металла»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 3, ОК4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 3	3.2.1.01 3.2.3.04 3о 01.01 3о 03.01 У.2.1.01 У.2.1.03 У.2.2.03 Уо 03.02

				Уо 01.07 Н.2.1.01 Н.2.1.02
<b>Тема 1.3. Типовые программы для изготовления деталей</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8		
	1. Практическая работа 12 «Обработка деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ или симуляторах.»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 3, ОК4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 3	3.2.1.01 3.2.3.04 Зо 01.01 Зо 03.01 У.2.1.01 У.2.1.03 У.2.2.03 У.2.3.02 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.1.01 Н.2.1.02
	2. Практическая работа 13 «Обработка деталей типа тел вращения на станках с ЧПУ или симуляторах.»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 3, ОК4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 3	3.2.1.01 3.2.3.04 Зо 01.01 Зо 03.01 У.2.1.01 У.2.1.03 У.2.2.03 У.2.3.02 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.1.01 Н.2.1.02
3. Практическая работа 14 «Обработка плоских деталей на станках с ЧПУ или симуляторах.»	2	ПК 2.1 ОК 1, ОК 3,	3.2.1.01	

			OK4, OK 5, OK 7, OK 9 KK 1, KK 3	3.2.3.04 3o 01.01 3o 03.01 У.2.1.01 У.2.1.03 У.2.2.03 У.2.3.02 Уo 03.02 Уo 01.07 Н.2.1.01 Н.2.1.02
	4. Практическая работа 15 «Обработка плоских деталей на станках с ЧПУ или симуляторах»	2	ПК 2.1 OK 1, OK 3, OK4, OK 5, OK 7, OK 9 KK 1, KK 3	3.2.1.01 3.2.3.04 3o 01.01 3o 03.01 У.2.1.01 У.2.1.03 У.2.2.03 У.2.3.02 Уo 03.02 Уo 01.07 Н.2.1.01 Н.2.1.02
<b>Раздел 2. Разработка управляющих программ для обработки заготовок</b>		<b>56 / 56</b>		
<b>МДК . 02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин</b>				
<b>Тема 2.1. Последовательность разработки</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Этапы подготовки управляющей программы: анализ чертежа детали, выбор заготовки, выбор станка по его	2	ПК 2.1, ПК 2.2 OK 1, OK 2, OK	3.2.1.01 3.2.3.04

<b>управляющих программ.</b>	технологическим возможностям, выбор инструмента и режимов резания, выбор системы координат детали и исходной точки инструмента, способа крепления заготовки на станке, простановка опорных точек. Построение и расчет перемещения инструмента. Кодирование информации, запись на программоноситель. Принципы форматирования и комментирования управляющей программы. Документация этапов разработки РТК, операционные карты		4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	Зо 01.01 Зо 03.01 У.2.1.01 У.2.1.03 У.2.2.03 У.2.3.02 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.1.01 Н.2.1.02
<b>Тема 2.2. Разработка УП с использованием стойки станка и постоянных циклов.</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>		
	1. Практическая работа 16 «Программирование циклов токарной обработки»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3.2.1.01 3.2.3.04 Зо 01.01 Зо 03.01 У.2.1.01 У.2.1.03 У.2.2.03 У.2.3.02 У.2.3.03 У.2.3.07 У.2.3.08 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.1.01 Н.2.1.02
2. Практическая работа 17 «Программирование циклов токарной обработки»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9	3.2.1.01 3.2.3.04 Зо 01.01	

			КК 1, КК 2, КК 3 Зо 03.01 У.2.1.01 У.2.1.03 У.2.2.03 У.2.3.02 У.2.3.07 У.2.3.08 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.1.01 Н.2.1.02
	3. Практическая работа 18 «Программирование циклов токарной обработки»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3 З.2.1.01 З.2.3.04 Зо 01.01 Зо 03.01 У.2.1.01 У.2.1.03 У.2.2.03 У.2.3.02 У.2.3.07 У.2.3.08 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.1.01 Н.2.1.02
	1. Практическая работа 19 «Программирование циклов фрезерной обработки»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3 З.2.1.01 З.2.3.04 Зо 01.01 Зо 03.01 У.2.1.01

				У.2.1.03 У.2.2.03 У.2.3.02 У.2.3.07 У.2.3.08 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.1.01 Н.2.1.02
	2. Практическая работа 20 «Программирование циклов фрезерной обработки»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3.2.1.01 3.2.3.04 3о 01.01 3о 03.01 У.2.1.01 У.2.1.03 У.2.2.03 У.2.3.02 У.2.3.07 У.2.3.08 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.1.01 Н.2.1.02
	3. Практическая работа 21 «Программирование циклов фрезерной обработки»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3.2.1.01 3.2.3.04 3о 01.01 3о 03.01 У.2.1.01 У.2.1.03 У.2.2.03

				У.2.3.02 У.2.3.04 У.2.3.07 У.2.3.08 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.1.01 Н.2.1.02
	4. Практическая работа 22 «Программирование циклов сверления»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3.2.1.01 3.2.3.04 3о 01.01 3о 03.01 У.2.1.01 У.2.1.03 У.2.2.03 У.2.3.02 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.1.01 Н.2.1.02
<b>Тема 2.3. Разработка управляющих программ металлообработки в САМ-системах.</b>	<b>Содержание</b>			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<i>18</i>		
	1. Практическая работа 23-27 «Программирование изготовления детали (токарная обработка) в САМ-системе»	<i>10</i>	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3.2.1.01 3.2.2.01 3.2.2.02 3.2.2.03 3о 01.01 3о 03.01 У.2.1.01 У.2.2.01

				У.2.2.01 У.2.2.03 У.2.3.01 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.2.01 Н.2.2.02
	2. Практическая работа 28-31 «Программирование изготовления детали (фрезерная обработка) в САМ-системе.»	8	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3.2.1.01 3.2.2.01 3.2.2.02 3.2.2.03 Зо 01.01 Зо 03.01 У.2.1.01 У.2.2.01 У.2.2.01 У.2.2.03 У.2.3.01 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.2.01 Н.2.2.02
<b>Тема 2.4.</b> <b>Разработка управляющих программ для аддитивного оборудования.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Обзор CAD/CAM-систем для разработки моделей и управляющих программ для аддитивного оборудования. Разработка моделей и управляющих программ для производства простых деталей, не требующих значительной пост-обработки. Для производства деталей, требующих значительной пост-обработки. Разработка моделей и управляющих программ для производства деталей сложной геометрической формы.		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3.2.1.01 3.2.2.01 3.2.2.02 3.2.2.03 Зо 01.01 Зо 03.01 У.2.1.01

Подбор оборудования, материалов и параметров 3-D печати При производстве деталей из промышленных пластиков.			У.2.2.01 У.2.2.01 У.2.2.03 У.2.3.01 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.2.01 Н.2.2.02
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<i>12</i>		
1. Практическая работа 32 «Изучение интерфейса САД-системы, создание моделей простых деталей.»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3.2.1.01 3.2.2.01 3.2.2.02 3.2.2.03 3о 01.01 3о 03.01 У.2.1.01 У.2.2.01 У.2.2.02 У.2.2.03 У.2.2.04 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.2.01 Н.2.2.02
2. Практическая работа 33 «Изучение интерфейса САМ-систем, создание простых управляющих программ для 3D-печати»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3.2.1.01 3.2.2.01 3.2.2.02 3.2.2.03 3о 01.01 3о 03.01

				У.2.1.01 У.2.2.01 У.2.2.02 У.2.2.03 У.2.2.04 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.2.01 Н.2.2.02
	3. Практическая работа 34 «Разработка моделей и управляющих программ для деталей, требующих значительной пост-обработки (с элементами опорной структуры, поддержками)»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3.2.1.01 3.2.2.01 3.2.2.02 3.2.2.03 3о 01.01 3о 03.01 У.2.1.01 У.2.2.01 У.2.2.02 У.2.2.03 У.2.2.04 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.2.01 Н.2.2.02
	4. Практическая работа 35 «Подбор оборудования, материалов и параметров печати согласно технологическим требованиям к качеству детали»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3.2.1.01 3.2.2.01 3.2.2.02 3.2.2.03 3о 01.01 3о 03.01

				У.2.1.01 У.2.2.01 У.2.2.02 У.2.2.03 У.2.2.04 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.2.01 Н.2.2.02
	5. Практическая работа 36 «Разработка технологии пост-обработки деталей»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3.2.1.01 3.2.2.01 3.2.2.02 3.2.2.03 3о 01.01 3о 03.01 У.2.1.01 У.2.2.01 У.2.2.02 У.2.2.03 У.2.2.04 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.2.01 Н.2.2.02
	6. Практическая работа 37 «Оформление технологической документации на производство деталей методами аддитивных технологий»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3.2.1.01 3.2.2.01 3.2.2.02 3.2.2.03 3о 01.01 3о 03.01

				У.2.1.01 У.2.2.01 У.2.2.02 У.2.2.03 У.2.2.04 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.2.01 Н.2.3.01
<b>Тема 2.5. Программирование автоматизированного измерительного оборудования и промышленных манипуляторов.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Виды автоматизированного контрольно-измерительного оборудования. Координатно-измерительные машины, видео-измерительные машины, приборы для измерения формы, оптические системы, испытательное оборудование. Настройка и программирование работы координатно-измерительных машин. Системы сбора и анализа информации по измерениям на машиностроительном производстве в рамках «Индустрии 4.0». Классификация промышленных манипуляторов. Мобильные платформы для перевозки грузов.		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3.2.1.01 3.2.2.01 3.2.3.04 3.2.3.05 3о 01.01 3о 03.01 У.2.1.01 У.2.2.01 У.2.2.02 У.2.2.03 У.2.2.04 Уо 03.02 Н.2.3.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6		
	1. Практическая работа 38 «Настройка и программирование работы координатно-измерительных машин»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3.2.1.01 3.2.2.01 3.2.3.04 3.2.3.05 3о 01.01 3о 03.01

				У.2.1.01 У.2.2.01 У.2.2.02 У.2.2.03 У.2.2.04 Уо 03.02 Н.2.3.02
	2. Практическая работа 39 «Интерфейс систем для программирования промышленных манипуляторов. Настройка параметров работы манипулятора для перемещения заготовок и деталей»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3.2.1.01 3.2.2.01 3.2.3.04 3.2.3.05 3о 01.01 3о 03.01 У.2.1.01 У.2.2.01 У.2.2.02 У.2.2.03 У.2.2.04 Уо 03.02 Н.2.3.02
	3. Практическая работа 40 «Разработка простейших программ управления промышленными манипуляторами»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3.2.1.01 3.2.2.01 3.2.3.04 3.2.3.05 3о 01.01 3о 03.01 У.2.1.01 У.2.2.01 У.2.2.02 У.2.2.03

				У.2.2.04 Уо 03.02 Н.2.3.02
<b>Раздел 3. Применение и реализация управляющих программ на металлорежущем и аддитивном оборудовании при помощи CAD/CAM-систем.</b>		<b>26 / 26</b>		
<b>МДК . 02.01 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин</b>				
<b>Тема 3.1. Составление технологической документации для внедрения программ для станков с ЧПУ.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Базы данных автоматизированных систем технологической подготовки производства (САPP-системы) Системы управления данными об изделии (далее – PDM-системы). Системы управления нормативно-справочной информацией (далее – MDM-системы). Разработка и оформление технологической документации в САD-системах. Маршрутные карты, операционные карты. Подбор техпроцессов-аналогов. Работа с базами данных САD-систем. Заполнение каталогов инструмента, материалов, оборудования. Защита данных. Адаптация шаблонов к особенностям предприятия.		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4 , ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3о 02.04 3о 05.02 3о 07.04 У.2.1.01 У.2.1.02 У.2.3.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02 Н.2.3.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8		
	1. Практическая работа 41 «Редактирование технологических данных в САPP-системах, PDM-системах и MDM-системах»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4 , ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3о 02.04 3о 05.02 3о 07.04 У.2.1.01 У.2.1.02 У.2.3.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02

				Н.2.3.02
	2. Практическая работа 42 «Организация технологических данных в САРР-системах, PDM-системах и MDM-системах»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3о 02.04 3о 05.02 3о 07.04 У.2.1.01 У.2.1.02 У.2.3.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02 Н.2.3.02
	3. Практическая работа 43 «Оформление технологической документации на внедрение операций на токарных станках с ЧПУ»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3о 02.04 3о 05.02 3о 07.04 У.2.1.01 У.2.1.02 У.2.3.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02 Н.2.3.02
	4. Практическая работа 44 «Оформление технологической документации на внедрение операций на фрезерных станках с ЧПУ»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3о 02.04 3о 05.02 3о 07.04 У.2.1.01 У.2.1.02 У.2.3.07 Уо 02.07

				Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02 Н.2.3.02
<b>Тема 3.2. Внедрение управляющих программ в производственный процесс</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Наладка металлорежущего оборудования. Подготовка приспособлений, режущего и мерительного инструмента. Поиск ошибок в управляющей программе. Изготовление пробных деталей. Контроль показателей точности линейных размеров, допусков формы и расположения, качества поверхности. Проверка возможных столкновений инструмента с деталью и приспособлениями. Контроль износа режущего инструмента.		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	Зо 02.04 Зо 05.02 Зо 07.04 У.2.1.01 У.2.1.02 У.2.3.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02 Н.2.3.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Практическая работа 45 «Отработка внедрения управляющих программ для деталей типа тел вращения»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3.2.1.01 3.2.2.01 3.2.2.02 3.2.2.03 Зо 01.01 Зо 03.01 У.2.1.01 У.2.2.01 У.2.2.01 У.2.2.03 У.2.3.01 Уо 03.02 Уо 01.07

				Н.2.2.01 Н.2.2.02
	2. Практическая работа 46 «Отработка внедрения управляющих программ для плоских деталей на фрезерных станках с ЧПУ»	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3.2.1.01 3.2.2.01 3.2.2.02 3.2.2.03 3о 01.01 3о 03.01 У.2.1.01 У.2.2.01 У.2.2.01 У.2.2.03 У.2.3.01 Уо 03.02 Уо 01.07 Н.2.2.01 Н.2.2.02
<b>Тема 3.3. Оценка эффективности и оптимизация программ с ЧПУ</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Принципы оценки эффективности использования металлорежущего оборудования с ЧПУ Понятие фондоотдачи, производительности оборудования, использования парка оборудования, уровень нагрузки. Схемы повышения эффективности за счет изменения траекторий обработки, режимов резания и режущего инструмента. Факторы трудоёмкости выполнения операций. Мониторинг работы промышленного оборудования. Модернизация действующего оборудования на предприятии. Сокращение технических простоев. Увеличение загрузки оборудования.		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	3о 02.04 3о 05.02 3о 07.04 У.2.1.01 У.2.1.02 У.2.3.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02 Н.2.3.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		

	1. Практическая работа 47-48 «Оценка траекторий обработки для различных управляющих программ. Оценка нагрузки на инструмент и параметров врезания.»	4	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	Зо 02.04 Зо 05.02 Зо 07.04 У.2.1.01 У.2.1.02 У.2.3.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02 Н.2.3.02
	2. Практическая работа 49 «Оптимизация управляющих программ за счет подбора режимов резания и режущего инструмента»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	Зо 02.04 Зо 05.02 Зо 07.04 У.2.1.01 У.2.1.02 У.2.3.07 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 03.01 Уо 03.02 Н.2.3.02
	1. Практическая работа 50 «Оценка показателей работы станков с ЧПУ. Расчет времени простоев, доли вспомогательных операций. Разработка плана повышения эффективности работы»	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 1, КК 2, КК 3	Зо 02.04 Зо 05.02 Зо 07.04 У.2.1.01 У.2.1.02 У.2.3.07 Уо 02.07 Уо 02.08

				Уо 03.01 Уо 03.02 Н.2.3.02
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b>				
1. Изучение конструкции и технических характеристик станков с ЧПУ 2. Изучение инструмента и оснастки для работы на станках с ЧПУ 3. Изучение документации по программированию станков с ЧПУ 4. Изучение интерфейса САМ-систем высокого уровня 5. Изучение особенностей разработки управляющих программ и настройки аддитивного оборудования 6. Изучение документации и типовых программ промышленных манипуляторов 7. Интеграция промышленных манипуляторов в работу механообрабатывающих цехов 8. Изучение технологической документации для выполнения операций на станках ЧПУ		72		
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b>				
1. Знакомство с фактической номенклатурой деталей, выполняемых на станках с ЧПУ 2. Разработка технологических процессов для станков с ЧПУ 3. Подбор инструмента и технологической оснастки для операций на станках с ЧПУ 4. Изучение показателей стойкости режущего инструмента 5. Оптимизация кода управляющих программ 6. Изучение должностных инструкций оператора ЧПУ, технолога и программиста 7. Изучение интерфейса и основных приемов работы в САМ-системах 8. Изучение работы в PLM-системах предприятия 9. Изучение норм времени и алгоритмов разработки управляющих программ на предприятии		72		
<b>Всего</b>		<b>316</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатории «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», «Информационные технологии в планировании производственных процессов», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Мастерская(ие) «Участок станков с ЧПУ», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### **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. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования/ М.А. Бозинсон — М. : Издательский центр «Академия», 2022
2. Вереина, Л. И. Технологическое оборудование : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / Л.И. Вереина. — Москва : Издательский центр «Академия», 2018. — 336 с. - ISBN 978-5-4468-6529-1

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

1. Колошкина, И. Е. Основы программирования для станков с ЧПУ : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 260 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12512-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/495246>
2. Мирошин, Д. Г. Технология работы на станках с ЧПУ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13637-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/496602>

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

1. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2022. – 432 с.
2. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов». Режим доступа: <http://www.informdom.com/>
3. Портал «Всё о металлообработке». Режим доступа: <http://met-all.org/>
4. Он-лайн журнал «САПР и графика». Режим доступа: [www.sapr.ru](http://www.sapr.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования</p> <p>ПК 2.2. Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования</p> <p>ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании</p>	<p>Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов</p> <p>Разработка и оформление технологической документации</p> <p>Разработка управляющих программ для оборудования с ЧПУ различными способами</p> <p>Проверка реализации и корректировка работы управляющих программ</p> <p>Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи</p>	<p>Экспертное наблюдение</p> <p>Тестирование</p> <p>Практическая работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Экзамен</p> <p>Устный опрос</p> <p>Презентация</p> <p>Деловая игра</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства</p>	<p>Владение профессиональной терминологией</p> <p>Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации</p> <p>Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей</p>	<p>Практическая работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Экзамен</p> <p>Устный опрос</p> <p>Презентация</p> <p>Деловая игра</p>

<p>поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</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>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных</p>	<p>Описание параметров изучаемых объектов</p> <p>Описание алгоритмов выполнения трудовых действий</p> <p>Нахождение ошибок в документации</p>	
---	---	--

ситуациях.  ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.		
---	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.03 РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
В МЕХАНОСБОРОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>61</b>
<b>9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>63</b>

## 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 обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### 2.1.1. 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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
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	Проведения анализа технических условий на изделия и проверки сборочных единиц на технологичность
	Н.3.2.01	Выбора инструментов, оснастки, основного оборудования, в т.ч. подъёмно-транспортного для осуществления сборки изделий
	Н.3.4.01	Технического нормирования сборочных работ
	Н.3.4.02	Сборки изделий машиностроительного производства на основе выбранного оборудования, инструментов и оснастки, специальных приспособлений
	Н.3.4.03	Выполнения сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента
	Н.3.5.01	Контроля качества готовой продукции механосборочного производства
	Н.3.5.02	Проведения испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах
	Н.3.5.03	Предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов
	Н.3.6.01	Разработки планировок цехов
Уметь	У.3.1.01	Анализировать технические условия на сборочные изделия
	У.3.1.02	Проверять сборочные единицы на технологичность при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке
	У.3.1.03	Применять конструкторскую и технологическую документацию по сборке изделий при разработке технологических процессов сборки
	У.3.1.04	Разрабатывать технологические процессы сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации
	У.3.1.05	Рассчитывать показатели эффективности использования основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства
	У.3.1.06	Учитывать особенности монтажа машин и агрегатов
	У.3.1.07	Определять и выбирать виды и формы организации сборочного процесса
	У.3.1.08	Организовывать производственные и технологические процессы механосборочного производства
	У.3.2.01	Выбирать способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия при разработке технологического процесса
	У.3.2.02	Выбирать приемы сборки узлов и механизмов для осуществления сборки
	У.3.2.03	Выбирать сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве
	У.3.2.04	Выбирать подъёмно-транспортное оборудование для осуществления сборки изделий
	У.3.4.01	Обеспечивать точность сборочных размерных цепей
	У.3.4.02	Осуществлять монтаж металлорежущего оборудования
	У.3.4.03	Выбирать способы и руководить выполнением такелажных работ
	У.3.4.04	Осуществлять установку машин на фундаменты
	У.3.4.05	Проверять рабочие места на соответствие требованиям,

		определяющим эффективным использование оборудования
	У.3.4.06	Соблюдать требования техники безопасности на механосборочном производстве
	У.3.5.01	Контролировать качество сборочных изделий в соответствии с требованиями технической документации
	У.3.5.02	Предупреждать и устранять несоответствие изделий требованиям нормативных документов
	У.3.5.03	Выявлять причины выпуска сборочных единиц низкого качества
	У.3.5.04	Обеспечивать требования нормативной документации к качеству сборочных единиц
	У.3.5.05	Определять износ сборочных изделий
	У.3.5.06	Выявлять скрытые дефекты изделий
Знать	3.3.1.01	Служебное назначение сборочных единиц и технические требования к ним
	3.3.1.02	Порядок проведения анализа технических условий на изделия
	3.3.1.03	Виды и правила применения конструкторской и технологической документации при разработке технологического процесса сборки изделий
	3.3.2.01	Технологичность сборочных единиц при ручной механизированной сборке, поточно-механизированной и автоматизированной сборке
	3.3.2.02	Правила и порядок разработки технологического процесса сборки изделий
	3.3.2.03	Алгоритм сборки типовых изделий в цехах механосборочного производства
	3.3.2.04	Сборочное оборудование, инструменты и оснастку, специальные приспособления, применяемые в механосборочном производстве, подъёмно-транспортное оборудование и правила работы с ним
	3.3.2.05	Разработка технологических процессов и технологической документации сборки изделий в соответствии с требованиями технологической документации
	3.3.2.06	Расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов
	3.3.4.01	Правила разработки спецификации участка
	3.3.5.01	Причины и способы предупреждения несоответствия сборочных единиц требованиям нормативной документации
	3.3.5.02	Причины выпуска сборочных единиц низкого качества
	3.3.5.03	Основы контроля качества сборочных изделий и методы контроля скрытых дефектов
	3.3.5.04	Требования нормативной документации к качеству сборочных единиц и способы проверки качества сборки
	3.3.6.01	принципы проектирования сборочных участков и цехов
	3.3.6.02	компоновку и состав сборочных участков

	3.3.6.03	размещение оборудования в соответствии с принятой схемой сборки
	3.3.6.04	методы организации, складирования и хранения комплектующих деталей, вспомогательных материалов, места отдела технического контроля и собранных изделий

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 188 часа.

в том числе в форме практической подготовки – 170 часов.

Из них на освоение МДК – 62 часа,

в том числе самостоятельная работа – \_\_\_\_\_ часов,  
 практики, в том числе учебная - 36 часов,  
 производственная - 72 часа.

Промежуточная аттестация – \_\_18\_\_ часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и 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.3.2 ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	<b>Раздел 1. Типовые задачи и технологические процессы сборки</b>	<b>18</b>	18	<b>18</b>	<b>8</b>				X		
ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.3 ПК.3.5 ОК1, ОК2,ОК7,ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	<b>Раздел 2. Разработка технологического процесса и технологической документации по сборке узлов или изделий</b>	<b>24</b>	24	<b>24</b>	<b>14</b>	14					
ПК.3.1 ПК.3.3 ПК.3.4 ПК.3.5 ОК1,	<b>Раздел 3. Автоматизация разработки и реализации управляющих программ для сборки узлов или изделий</b>	<b>12</b>	12	<b>12</b>	<b>4</b>	8					

OK2,OK7,OK9 KK1, KK2,KK3,KK4, KK5										
ПК.3.6 OK1, OK2,OK7,OK9 KK1, KK2,KK3,KK4, KK5	<b>Раздел 4. Разработка планировок участков сборочных цехов машиностроительных производств с применением систем автоматизированного проектирования</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>8</b>				
	Учебная практика	<b>36</b>	36						<b>36</b>	
	Производственная практика	<b>72</b>	72							<b>72</b>
	Промежуточная аттестация									18
	<b>Всего:</b>	<b>188</b>	<b>170</b>	<b>62</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		<b>X</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Типовые задачи и технологические процессы сборки</b>		<b>18/ 18</b>		
<b>МДК.03.01 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</b>		<b>62/62</b>		
<b>Тема 1.1. Основные понятия о сборочном процессе</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>		
	1.Общие вопросы технологии сборки: основные понятия и определения. Классификация соединений деталей машин при сборке.	2	ПК.3.2 ОК1, ОК2,ОК7,ОК9	Н.3.2.01 У.3.2.01 З.3.2.01 У.3.2.02 З.3.2.02 У.3.2.03 З.3.2.04 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 07.02 У.о 07.02 З.о 09.01

				Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2.Сборка разъёмных соединений: резьбовых, шпоночных ,шлицевых, неподвижных конических.  Сборка шпоночных и резьбовых соединений, сборка шлицевых, неподвижных конических.  3.Сборка неразъёмных соединений.  Виды неразъемных соединений	2	ПК.3.2 ОК1, ОК2,ОК7,ОК9	Н.3.2.01 У.3.2.01 3.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.02 У.3.2.03 3.3.2.04 3.3.2.05 3.3.2.06 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическая работа № 1 Расчёт болтовых соединений (по вариантам). Методика расчета болтовых соединени	2	ПК.3.2 ОК1, ОК2,ОК7,ОК9	Н.3.2.01 У.3.2.01 3.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.02 У.3.2.03 3.3.2.04 3.3.2.05 3.3.2.06 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	Практическая работа № 2 Расчёт неразъёмных соединений (по вариантам). Методика расчета болтовых соединений	2	ПК.3.2 ОК1, ОК2,ОК7,ОК9	Н.3.2.01 У.3.2.01 3.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.02 У.3.2.03 3.3.2.04 3.3.2.05 3.3.2.06 Зо 01.01

				Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 1.2. Обеспечение точности сборки</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>		
	1. Конструкторские и технологические размерные цепи. Реализация размерных связей в процессе сборки.	2	ПК.3.2 ОК1, ОК2,ОК7,ОК9	Н.3.2.01 У.3.2.01 3.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.02 У.3.2.03 3.3.2.04 3.3.2.05 3.3.2.06 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02

				Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Основы расчёта размерных цепей.	2	ПК.3.2 ОК1, ОК2,ОК7,ОК9	Н.3.2.01 У.3.2.01 3.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.02 У.3.2.03 3.3.2.04 3.3.2.05 3.3.2.06 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Практическая работа № 3 Расчет размерных цепей. Расчет деформаций при сборке неразъемных соединений	2	ПК.3.2 ОК1, ОК2,ОК7,ОК9	Н.3.2.01 У.3.2.01 3.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.02 У.3.2.03

				3.3.2.04 3.3.2.05 3.3.2.06 3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04
	2. Лабораторная работа№ 1 Измерение погрешностей, возникающих при сборке узлов.  Средства измерения и методика измерений	2	ПК.3.2 OK1, OK2,OK7,OK9	Н.3.2.01 У.3.2.01 3.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.02 У.3.2.03 3.3.2.04 3.3.2.05 3.3.2.06 3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02

				Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 1.3. Выбор оборудования и инструмента для сборочного процесса</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>		
	1. Классификация и характеристика сборочного оборудования  Универсальные и специальные приспособления, применяемые в сборочном процессе. Инструмент и приспособления, применяемые при сборке.	2	ПК.3.2 ОК1, ОК2,ОК7,ОК9	Н.3.2.01 У.3.2.01 3.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.02 У.3.2.03 3.3.2.04 3.3.2.05 3.3.2.06 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Раздел 2. Разработка технологического процесса и технологической документации по сборке узлов или изделий</b>		<b>24/24</b>		
<b>Тема 2.1. Порядок</b>	<b>Содержание</b>	<b>24/24</b>		

<p><b>разработки технологического процесса сборки</b></p>	<p>1. Последовательность разработки технологического процесса. Исходная информация для разработки технологического процесса.</p>	<p>2</p>	<p>ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.4 ПК.3.5 ОК1, ОК2,ОК7,ОК9</p>	<p>Н.3.1.01 У.3.1.01 3.3.1.01 У.3.1.02 3.3.1.02 У.3.1.03 3.3.1.03 У.3.1.04 У.3.1.05 У.3.1.06 У.3.1.07 У.3.1.08 У.3.2.01 3.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.02 У.3.2.03 3.3.2.03 У.3.2.04 3.3.2.04 3.3.2.05 3.3.2.06 Н.3.4.01 У.3.4.01 3.3.4.01 Н.3.4.02 У.3.4.02 Н.3.4.03 У.3.4.03 У.3.4.04</p>
---	--	----------	---	--

				Y.3.4.05 Y.3.4.06 H.3.5.01 Y.3.5.01 3.3.5.01 H.3.5.02 Y.3.5.02 3.3.5.02 H.3.5.03 Y.3.5.03 3.3.5.03 Y.3.5.04 3.3.5.04 Y.3.5.05 Y.3.5.06 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 07.02 Yo 07.02 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
--	--	--	--	--

	<p>2. Анализ технологичности конструкции изделия. Анализ базового (типового) технологического процесса сборки узлов и изделий.</p> <p>Размерный анализ собираемых изделий. Выбор методов обеспечения точности сборки. Разработка и анализ технологической схемы сборки</p>	2	ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.4 ПК.3.5 ОК1, ОК2,ОК7,ОК9	Н.3.1.01 У.3.1.01 3.3.1.01 У.3.1.02 3.3.1.02 У.3.1.03 3.3.1.03 У.3.1.04 У.3.1.05 У.3.1.06 У.3.1.07 У.3.1.08 У.3.2.01 3.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.02 У.3.2.03 3.3.2.03 У.3.2.04 3.3.2.04 3.3.2.05 3.3.2.06 Н.3.4.01 У.3.4.01 3.3.4.01 Н.3.4.02 У.3.4.02 Н.3.4.03 У.3.4.03
--	--	---	---	--

				Y.3.4.04 Y.3.4.05 Y.3.4.06 H.3.5.01 Y.3.5.01 3.3.5.01 H.3.5.02 Y.3.5.02 3.3.5.02 H.3.5.03 Y.3.5.03 3.3.5.03 Y.3.5.04 3.3.5.04 Y.3.5.05 Y.3.5.06 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 07.02 Yo 07.02 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
--	--	--	--	--

	<p>3. Схемы сборки изделия: общая и узловая. Определение целесообразной степени разбиения изделия на сборочные единицы (узлы) и последовательность соединения всех единиц сборки и деталей.</p> <p>Определение необходимого перечня операций сборки изделий или узлов. Назначение технологических баз</p>	2	ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.3 ПК.3.5 ОК1, ОК2,ОК7,ОК9	Н.3.1.01 У.3.1.01 3.3.1.01 У.3.1.02 3.3.1.02 У.3.1.03 3.3.1.03 У.3.1.04 У.3.1.05 У.3.1.06 У.3.1.07 У.3.1.08 У.3.2.01 3.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.02 У.3.2.03 3.3.2.03 У.3.2.04 3.3.2.04 3.3.2.05 3.3.2.06 Н.3.4.01 У.3.4.01 3.3.4.01 Н.3.4.02 У.3.4.02 Н.3.4.03
--	---	---	---	--

				Y.3.4.03 Y.3.4.04 Y.3.4.05 Y.3.4.06 H.3.5.01 Y.3.5.01 3.3.5.01 H.3.5.02 Y.3.5.02 3.3.5.02 H.3.5.03 Y.3.5.03 3.3.5.03 Y.3.5.04 3.3.5.04 Y.3.5.05 Y.3.5.06 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 07.02 Yo 07.02 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
--	--	--	--	--

	<p>4 Выбор сборочного оборудования и средств технологического оснащения для осуществления сборочного процесса</p> <p>Виды сборочного оборудования и средств технологического оснащения для осуществления сборочного процесса</p>	2	ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.3 ПК.3.5 ОК1, ОК2,ОК7,ОК9	Н.3.1.01 У.3.1.01 3.3.1.01 У.3.1.02 3.3.1.02 У.3.1.03 3.3.1.03 У.3.1.04 У.3.1.05 У.3.1.06 У.3.1.07 У.3.1.08 У.3.2.01 3.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.02 У.3.2.03 3.3.2.03 У.3.2.04 3.3.2.04 3.3.2.05 3.3.2.06 Н.3.4.01 У.3.4.01 3.3.4.01 Н.3.4.02 У.3.4.02

				H.3.4.03 Y.3.4.03 Y.3.4.04 Y.3.4.05 Y.3.4.06 H.3.5.01 Y.3.5.01 3.3.5.01 H.3.5.02 Y.3.5.02 3.3.5.02 H.3.5.03 Y.3.5.03 3.3.5.03 Y.3.5.04 3.3.5.04 Y.3.5.05 Y.3.5.06 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 07.02 Yo 07.02 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
--	--	--	--	--

	<p>5. Проверка качества сборки соединения</p> <p>Контроль качества сборки соединений</p>	2	ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.4 ПК.3.5 ОК1, ОК2,ОК3,ОК9	Н.3.1.01 У.3.1.01 3.3.1.01 У.3.1.02 3.3.1.02 У.3.1.03 3.3.1.03 У.3.1.04 У.3.1.05 У.3.1.06 У.3.1.07 У.3.1.08 У.3.2.01 3.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.02 У.3.2.03 3.3.2.03 У.3.2.04 3.3.2.04 3.3.2.05 3.3.2.06 Н.3.4.01 У.3.4.01 3.3.4.01 Н.3.4.02

				Y.3.4.02 H.3.4.03 Y.3.4.03 Y.3.4.04 Y.3.4.05 Y.3.4.06 H.3.5.01 Y.3.5.01 3.3.5.01 H.3.5.02 Y.3.5.02 3.3.5.02 H.3.5.03 Y.3.5.03 3.3.5.03 Y.3.5.04 3.3.5.04 Y.3.5.05 Y.3.5.06 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 07.02 Yo 07.02 3o 09.01 Yo 09.01
--	--	--	--	--

				Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>		
	<p>Практическая работа № 4 Проведение анализа сборочной единицы (по вариантам) на технологичность.</p> <p>Размерный анализ и определение рациональных методов обеспечения точности изделия или узла (по вариантам).</p>	4	ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.4 ПК.3.5 ОК1, ОК2,ОК4,ОК9	Н.3.1.01 У.3.1.01 3.3.1.01 У.3.1.02 3.3.1.02 У.3.1.03 3.3.1.03 У.3.1.04 У.3.1.05 У.3.1.06 У.3.1.07 У.3.1.08 У.3.2.01 3.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.02 У.3.2.03 3.3.2.03 У.3.2.04 3.3.2.04 3.3.2.05 3.3.2.06 Н.3.4.01

				Y.3.4.01 3.3.4.01 H.3.4.02 Y.3.4.02 H.3.4.03 Y.3.4.03 Y.3.4.04 Y.3.4.05 Y.3.4.06 H.3.5.01 Y.3.5.01 3.3.5.01 H.3.5.02 Y.3.5.02 3.3.5.02 H.3.5.03 Y.3.5.03 3.3.5.03 Y.3.5.04 3.3.5.04 Y.3.5.05 Y.3.5.06 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 07.02
--	--	--	--	--

				Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	Практическая работа № 5 . Разработка и оформление операционной карты сборки изделия (по вариантам).	4	ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.4 ПК.3.5 ОК1, ОК2,ОК4,ОК9	Н.3.1.01 У.3.1.01 3.3.1.01 У.3.1.02 3.3.1.02 У.3.1.03 3.3.1.03 У.3.1.04 У.3.1.05 У.3.1.06 У.3.1.07 У.3.1.08 У.3.2.01 3.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.02 У.3.2.03 3.3.2.03 У.3.2.04 3.3.2.04 3.3.2.05 3.3.2.06

				H.3.4.01 Y.3.4.01 3.3.4.01 H.3.4.02 Y.3.4.02 H.3.4.03 Y.3.4.03 Y.3.4.04 Y.3.4.05 Y.3.4.06 H.3.5.01 Y.3.5.01 3.3.5.01 H.3.5.02 Y.3.5.02 3.3.5.02 H.3.5.03 Y.3.5.03 3.3.5.03 Y.3.5.04 3.3.5.04 Y.3.5.05 Y.3.5.06 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06
--	--	--	--	--

				Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	Практическая работа № 6 Разработка и оформление комплектовочной карты сборки изделия (по вариантам).	4	ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.4 ПК.3.5 ОК1, ОК2, ОК4, ОК9	Н.3.1.01 У.3.1.01 3.3.1.01 У.3.1.02 3.3.1.02 У.3.1.03 3.3.1.03 У.3.1.04 У.3.1.05 У.3.1.06 У.3.1.07 У.3.1.08 У.3.2.01 3.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.02 У.3.2.03 3.3.2.03 У.3.2.04 3.3.2.04 3.3.2.05

				3.3.2.06 H.3.4.01 Y.3.4.01 3.3.4.01 H.3.4.02 Y.3.4.02 H.3.4.03 Y.3.4.03 Y.3.4.04 Y.3.4.05 Y.3.4.06 H.3.5.01 Y.3.5.01 3.3.5.01 H.3.5.02 Y.3.5.02 3.3.5.02 H.3.5.03 Y.3.5.03 3.3.5.03 Y.3.5.04 3.3.5.04 Y.3.5.05 Y.3.5.06 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03
--	--	--	--	--

				Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	Практическая работа № 7 Составление и оформление технологической схемы сборочного процесса узла	2	ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.4 ПК.3.5 ОК1, ОК2,ОК4,ОК9	Н.3.1.01 У.3.1.01 3.3.1.01 У.3.1.02 3.3.1.02 У.3.1.03 3.3.1.03 У.3.1.04 У.3.1.05 У.3.1.06 У.3.1.07 У.3.1.08 У.3.2.01 3.3.2.01 У.3.2.02 3.3.2.02 У.3.2.03 3.3.2.03 У.3.2.04 3.3.2.04

				3.3.2.05 3.3.2.06 H.3.4.01 Y.3.4.01 3.3.4.01 H.3.4.02 Y.3.4.02 H.3.4.03 Y.3.4.03 Y.3.4.04 Y.3.4.05 Y.3.4.06 H.3.5.01 Y.3.5.01 3.3.5.01 H.3.5.02 Y.3.5.02 3.3.5.02 H.3.5.03 Y.3.5.03 3.3.5.03 Y.3.5.04 3.3.5.04 Y.3.5.05 Y.3.5.06 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09
--	--	--	--	--

				Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Раздел 3. Автоматизация разработки и реализации управляющих программ для сборки узлов или изделий</b>		<b>12/12</b>		
<b>Тема 3.1. Автоматизация разработки документации сборочного процесса</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>		
	<p>1. САПР при выборе сборочного инструмента и технологических приспособлений: виды, назначение, применение, роль.</p> <p>Подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений для сборки. Подбор оборудования с применением САПР .Автоматизация сборки. Виды автоматизированного сборочного оборудования, применяемые на сборочных участках машиностроительных производств. Автоматизированные линии сборки</p>	2	ПК.3.1 ПК.3.4 ПК.3.5 ОК1, ОК2,ОК3,ОК9	Н.3.1.01 У.3.1.01 3.3.1.01 У.3.1.02 3.3.1.02 У.3.1.03 3.3.1.03 У.3.1.04 У.3.1.05 У.3.1.06 У.3.1.07 У.3.1.08 У.3.2.01 3.3.2.01 У.3.2.02

				3.3.2.02 Y.3.2.03 3.3.2.03 Y.3.2.04 3.3.2.04 3.3.2.05 3.3.2.06 H.3.4.01 Y.3.4.01 3.3.4.01 H.3.4.02 Y.3.4.02 H.3.4.03 Y.3.4.03 Y.3.4.04 Y.3.4.05 Y.3.4.06 H.3.5.01 Y.3.5.01 3.3.5.01 H.3.5.02 Y.3.5.02 3.3.5.02 H.3.5.03 Y.3.5.03 3.3.5.03 Y.3.5.04 3.3.5.04 Y.3.5.05 Y.3.5.06
--	--	--	--	--

				Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Особенности устройства и конструкции сборочного оборудования с программным управлением.  Оценка подготовленности конструкции изделия к автоматизированной сборке. Системы автоматизированного проектирования технологического процесса в сборочном машиностроительном производстве: особенности, место САПР в машиностроительном производстве. Виды САПР, применяемые в сборочном технологическом процессе. САД системы	2	ПК.3.1 ПК.3.4 ПК.3.5 ОК1, ОК2, ОК3, ОК9	Н.3.1.01 У.3.1.01 3.3.1.01 У.3.1.02 3.3.1.02 У.3.1.03 3.3.1.03 У.3.1.04 У.3.1.05 У.3.1.06 У.3.1.07 У.3.1.08 У.3.2.01 3.3.2.01

				Y.3.2.02 3.3.2.02 Y.3.2.03 3.3.2.03 Y.3.2.04 3.3.2.04 3.3.2.05 3.3.2.06 H.3.4.01 Y.3.4.01 3.3.4.01 H.3.4.02 Y.3.4.02 H.3.4.03 Y.3.4.03 Y.3.4.04 Y.3.4.05 Y.3.4.06 H.3.5.01 Y.3.5.01 3.3.5.01 H.3.5.02 Y.3.5.02 3.3.5.02 H.3.5.03 Y.3.5.03 3.3.5.03 Y.3.5.04 3.3.5.04 Y.3.5.05
--	--	--	--	--

				У.3.5.06 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическая работа № 8 Подбор конструктивного исполнения инструмента для сборки узлов или изделий с применением САПР»  Описание принципа работы станка с программным управлением при сборке изделия.	2	ПК.3.1 ПК.3.4 ПК.3.5 ОК1, ОК2,ОК3,ОК9	Н.3.1.01 У.3.1.01 3.3.1.01 У.3.1.02 3.3.1.02 У.3.1.03 3.3.1.03 У.3.1.04 У.3.1.05 У.3.1.06 У.3.1.07

				Y.3.1.08 Y.3.2.01 3.3.2.01 Y.3.2.02 3.3.2.02 Y.3.2.03 3.3.2.03 Y.3.2.04 3.3.2.04 3.3.2.05 3.3.2.06 H.3.4.01 Y.3.4.01 3.3.4.01 H.3.4.02 Y.3.4.02 H.3.4.03 Y.3.4.03 Y.3.4.04 Y.3.4.05 Y.3.4.06 H.3.5.01 Y.3.5.01 3.3.5.01 H.3.5.02 Y.3.5.02 3.3.5.02 H.3.5.03 Y.3.5.03 3.3.5.03
--	--	--	--	--

				У.3.5.04 З.3.5.04 У.3.5.05 У.3.5.06 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 07.02 У.о 07.02 З.о 09.01 У.о 09.01 З.о 09.05 У.о 09.04
<b>Тема 3.2. Основы программирования сборочного оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>		
	1. Основы программирования сборочного оборудования.  Этапы подготовки управляющей программы: анализ сборочного чертежа детали, выбор станка и инструмента, приспособлений, технологических и размерных баз.	2	ПК.3.1 ПК.3.4 ПК.3.5 ОК1, ОК2, ОК3, ОК9	Н.3.1.01 У.3.1.01 З.3.1.01 У.3.1.02 З.3.1.02 У.3.1.03 З.3.1.03 У.3.1.04

				Y.3.1.05 Y.3.1.06 Y.3.1.07 Y.3.1.08 Y.3.2.01 3.3.2.01 Y.3.2.02 3.3.2.02 Y.3.2.03 3.3.2.03 Y.3.2.04 3.3.2.04 3.3.2.05 3.3.2.06 H.3.4.01 Y.3.4.01 3.3.4.01 H.3.4.02 Y.3.4.02 H.3.4.03 Y.3.4.03 Y.3.4.04 Y.3.4.05 Y.3.4.06 H.3.5.01 Y.3.5.01 3.3.5.01 H.3.5.02 Y.3.5.02 3.3.5.02
--	--	--	--	--

				Н.3.5.03 У.3.5.03 З.3.5.03 У.3.5.04 З.3.5.04 У.3.5.05 У.3.5.06 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 07.02 У.о 07.02 З.о 09.01 У.о 09.01 З.о 09.05 У.о 09.04
	2.Написание простой управляющей программы для сборки изделия.  Создание управляющей программы для сборки изделия на персональном компьютере. Передача управляющей программы на станок. Проверка управляющей программы на станке. Техника	2	ПК.3.1 ПК.3.4 ПК.3.5 ОК1, ОК2,ОК3,ОК9	Н.3.1.01 У.3.1.01 З.3.1.01 У.3.1.02 З.3.1.02 У.3.1.03 З.3.1.03

				Y.3.1.04 Y.3.1.05 Y.3.1.06 Y.3.1.07 Y.3.1.08 Y.3.2.01 3.3.2.01 Y.3.2.02 3.3.2.02 Y.3.2.03 3.3.2.03 Y.3.2.04 3.3.2.04 3.3.2.05 3.3.2.06 H.3.4.01 Y.3.4.01 3.3.4.01 H.3.4.02 Y.3.4.02 H.3.4.03 Y.3.4.03 Y.3.4.04 Y.3.4.05 Y.3.4.06 H.3.5.01 Y.3.5.01 3.3.5.01 H.3.5.02 Y.3.5.02
--	--	--	--	--

				3.3.5.02 Н.3.5.03 У.3.5.03 3.3.5.03 У.3.5.04 3.3.5.04 У.3.5.05 У.3.5.06 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическая работа № 9 Составление простой управляющей программы для сборки изделия. Разработка управляющей программы для сборки изделия	2	ПК.3.1 ПК.3.4 ПК.3.5 ОК1, ОК2,ОК3,ОК9	Н.3.1.01 У.3.1.01 3.3.1.01 У.3.1.02

				3.3.1.02 Y.3.1.03 3.3.1.03 Y.3.1.04 Y.3.1.05 Y.3.1.06 Y.3.1.07 Y.3.1.08 Y.3.2.01 3.3.2.01 Y.3.2.02 3.3.2.02 Y.3.2.03 3.3.2.03 Y.3.2.04 3.3.2.04 3.3.2.05 3.3.2.06 H.3.4.01 Y.3.4.01 3.3.4.01 H.3.4.02 Y.3.4.02 H.3.4.03 Y.3.4.03 Y.3.4.04 Y.3.4.05 Y.3.4.06 H.3.5.01 Y.3.5.01
--	--	--	--	--

				3.3.5.01 H.3.5.02 У.3.5.02 3.3.5.02 H.3.5.03 У.3.5.03 3.3.5.03 У.3.5.04 3.3.5.04 У.3.5.05 У.3.5.06 Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 07.02 Уo 07.02 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.04
<b>Раздел 4. Разработка планировок участков сборочных цехов машиностроительных производств с применением систем автоматизированного проектирования</b>		<b>8/8</b>		

Тема 4.1.	Содержание	4/4		
<p><b>Разработка планировок участков механосборочных цехов</b></p>	<p>1. Нормативная документация для разработки планировок сборочных цехов: правила и нормы СНиП СП 18.13330.2011 Генеральные планы промышленных предприятий.</p> <p>Актуализированная редакция СНиП II-89-80* (с Изменением №1), ОНТП 14-93 Нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки</p>	2	ПК.3.6 OK1, OK2,OK7,OK9	Н.3.6.01 У.3.6.01 3.3.6.01 У.3.6.02 3.3.6.02 У.3.6.03 3.3.6.03 У.3.6.04 3.3.6.04 3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06 3о 07.02 Уо 07.02 3о 09.01 Уо 09.01 3о 09.05 Уо 09.04
	<p>2. Технологические расчёты сборочных цехов мелкосерийного и крупносерийного сборочного производства.</p> <p>Компоновка и планировка производственной площади. Станкоёмкость и трудоёмкость сборочного процесса.</p>	2	ПК.3.6 OK1, OK2,OK7,OK9	Н.3.6.01 У.3.6.01 3.3.6.01 У.3.6.02 3.3.6.02 У.3.6.03

				3.3.6.03 У.3.6.04 3.3.6.04 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическая работа № 10 Расчеты по планировке цехов и обеспечению оборудованием	4	ПК.3.6 ОК1, ОК2,ОК7,ОК9	Н.3.6.01 У.3.6.01 3.3.6.01 У.3.6.02 3.3.6.02 У.3.6.03 3.3.6.03 У.3.6.04 3.3.6.04 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02

				Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 4.2.</b> <b>Использование</b> <b>системы</b> <b>автоматизированно</b> <b>го проектирования</b> <b>для разработки</b> <b>планировок цехов</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>		
	1.Обзор систем автоматизированного проектирования для проектирования сборочных цехов  Виды САПР	2	ПК.3.6 ОК1, ОК2,ОК7,ОК9	Н.3.6.01 У.3.6.01 3.3.6.01 У.3.6.02 3.3.6.02 У.3.6.03 3.3.6.03 У.3.6.04 3.3.6.04 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02

				Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Курсовой проект (работа)</b> <b>Тематика курсовых проектов (работ)</b> 1. Разработка технологического процесса сборки узла, изделия, агрегата(по вариантам) и оформление технологической документации 2. Разработка последовательности и регламентов испытаний оборудования после сборки 3. Статистические показатели качества сборки в зависимости от различных производственных факторов 4. Особенности сборки узлов перед выполнением сварочных операций 5. Запрессовывание при сборке соединений с натягом 6. Выполнение сборочных операций соединений с натягом с использованием нагрева деталей 7. Контроль качества сборки 8. Отладка и регулировка изготавливаемых машин, приборов и механизмов 9. Сборка узлов с зубчатыми передачами различных типов(по вариантам) 10. Использование смазывающих жидкостей для обеспечения подвижности в собираемых узлах 11. Учет требований эргономичности и охраны труда при разработке и выполнении сборочных операций		30		
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b>		30		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Изучение документации, чертежей и требований к качеству сборочных единиц различного типа .Изучение методов контроля точности сборки 2. Изучение ручного инструмента и организации рабочего места слесаря-сборщика 3. Изучение средств механизации и оборудования автоматизированной сборки 4. Изучение технологической документации по сборке узлов или изделий 5. Изучение интерфейса и алгоритмов работы со сборочной документацией в автоматизированных системах		36		

6. . Изучение планировок механосборочных цехов			
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Анализ технических условий на изделия предприятия 2. Проверка сборочных единиц на технологичность 3. Ознакомление инструментов, оснастки, основного оборудования для осуществления сборки изделий 4. Ознакомление с подъёмно-транспортным оборудованием 5. Участие в разработке технологических процессов сборки изделий и технологической документации 6. Расчет количества оборудования, рабочих мест и численности персонала участков механосборочных цехов 7. Ознакомление с особенностями технического нормирования сборочных работ 8. Выполнение сборки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента 9. Контроль качества готовой продукции механосборочного производства 10. Проведение испытаний собираемых и собранных узлов и агрегатов на специальных стендах 11. Порядок предупреждения, выявления и устранения дефектов собранных узлов и агрегатов 12. Оценка эффективности сборочных процессов предприятия с точки зрения концепции бережливого производства	72		
<b>Всего</b>	<b>188</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Мастерская «Слесарная» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной основной образовательной программы по данной специальности, оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по 15.02.16 Технология машиностроения

#### **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. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Балла. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6754-9

2. Безъязычный В. Ф., Крылов В. Н. и др. Процессы формообразования деталей машин. Учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Ф. Безъязычный. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 416 с. — ISBN

3. Гибсон Я., Розен БД., Стакер Б. «Технологии аддитивного производства». М.: Техносфера, 2021.

4. Гулия Н. В., Клоков В. Г., Юрков С. А. Детали машин. Учебник для среднего профессионального образования / Н.В. Гулия. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-7882-8

5. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум. Учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Н.Самойлова. — Санкт-Петербург Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8

6. Самойлова Л. Н., Юрьева Г. Ю., Гирн А. В. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум. Учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.В. Гулия. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-6610-8

7. Сурина Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ. Учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.С.Сурина. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6673-3.

8. Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов. Учебное пособие для среднего профессионального образования / С.К.Сысоев — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7017-4

9. Черепахин А.А., Кузнецов В.А. Технологические процессы в машиностроении. Уч. пособие, 3-е изд., стер. / А.А.Черепахин. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-4303-1

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

1. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik»: учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов: Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0639-1. — Текст электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92137>"

2. Сергеев, А. И. Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования: учебное пособие для СПО / А. И. Сергеев, А. С. Русяев, А. А. Корнипаева. — Саратов: Профобразование, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-4488-0579-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРОФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92146>

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов». Режим доступа: <http://www.informdom.com/>

2. Портал «Всё о металлообработке». Режим доступа: <http://met-all.org/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации</p> <p>ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий</p> <p>ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства</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>ПК 3.6. Разрабатывать</p>	<p>Разработка технологического процесса сборки изделий</p> <p>Разработка и оформление технологической документации</p> <p>Реализация технологического процесса сборки</p> <p>Контроль качества сборки</p>	<p>Экспертное наблюдение</p> <p>Тестирование</p> <p>Практическая работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Экзамен</p> <p>Устный опрос</p> <p>Презентация</p> <p>Деловая игра</p>

<p>планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами</p>	<p>Разработка планировок участков</p>	
<p><b>ОК 1</b></p>	<p>Владение профессиональной терминологией</p>	
<p><b>ОК2</b></p>	<p>Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации</p>	

<b>OK7</b>	Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов	
<b>OK9</b>	Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.05 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ**  
**ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 год**

## СОДЕРЖАНИЕ

. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26

## 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 обучающийся должен освоить основной вид деятельности ««Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве»» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 2.1.2. 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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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	планирования и нормирования работ машиностроительных цехов
	Н.5.1.02	постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке
	Н.5.1.03	применения технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонал, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций

	H.5.2.01	подготовки и корректировки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства
	H.5.3.01	контроля качества продукции требованиям нормативной документации
	H.5.3.02	анализа причин разработки, реализации и улучшения процессов системы менеджмента качества структурного подразделения
	H.5.3.03	разработки предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса
	H.5.4.01	определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения
	H.5.4.02	реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения
	H.5.4.03	обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды
	H.5.4.04	применения методов бережливого производства
Уметь	У.5.1.01	организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации производственных процессов
	У.5.2.01	оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач
	У.5.2.02	формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами
	У.5.2.03	рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами
	У.5.3.01	принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения
	У.5.3.02	определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач
	3.5.3.01	факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения
	3.5.3.01	методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий
	У.5.4.01	организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами
	У.5.4.02	разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения
Знать	3.5.1.01	основы производственного менеджмента
	3.5.1.02	методы эффективного управления деятельностью структурного подразделения
	3.5.1.03	основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов
	3.5.1.04	методику расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного

		оборудования машиностроительного производства
	3.5.2.01	основы ресурсного обеспечения деятельности структурного подразделения
	3.5.2.02	основы гражданского, административного, трудового и налогового законодательства в части регулирования деятельности структурного подразделения
	3.5.2.03	виды финансовых документов и правила работы с ними при производстве и реализации продукции машиностроительного производства
	3.5.2.04	виды автоматизированных систем управления и учета, правила работы с ними
	3.5.2.05	стандарты антикоррупционного поведения
	3.5.3.01	факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения
	3.5.3.01	методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий
	3.5.4.01	правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранение здоровья человека
	3.5.4.02	управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии
	3.5.4.03	эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 262 часа

в том числе в форме практической подготовки 244 часа

Из них на освоение МДК.05.01 100 часов

в том числе самостоятельная работа 0 часов

практики 144 часа

в том числе учебная 72 часа

производственная-72 часа

Промежуточная аттестация по ПМ.05 (экзамен) 18 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и 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				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа <sup>1</sup>	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 5.1 ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.4. ОК 01ОК 02 ОК 03ОК 04 ОК 05ОК 07 ОК 09КК1, КК2,КК3, КК4,КК5	МДК 05.01 Планирование, организация и контроль деятельности	<b>100</b>	100	<b>100</b>	26	30					
	Учебная практика	<b>72</b>	72						<b>72</b>		
	Производственная практика	<b>72</b>	72							<b>72</b>	
	Промежуточная аттестация	<b>18</b>						18			
	<b>Всего:</b>	<b>262</b>	<b>244</b>	<b>100</b>	<b>26</b>	<b>30</b>	<b>X</b>	<b>18</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	

<sup>1</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>МДК 05.01 Планирование, организация и контроль деятельности</b>		<b>100/100</b>		
<b>Раздел 1. Управление деятельностью предприятия</b>		<b>48/48</b>		
<b>Тема 1.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>		
<b>Организация, отрасль в условиях рынка</b>	1. Основные аспекты развития отрасли . Содержание профессионального модуля и его задачи. Основные экономические характеристики развития отрасли. Ведущие предприятия в отрасли. Организация как хозяйствующий субъект. Проблемы и перспективы развития отрасли.	2	ПК 5.1 ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.4. ОК 01ОК 02 ОК 03ОК 04 ОК 05ОК 07 ОК 09КК1, КК2,КК3, КК4,КК5	Н.5.1.01 Н.5.1.02 Н.5.1.03 Н.5.2.01 Н.5.3.01 Н.5.3.02 Н.5.3.03 Н.5.4.01 Н.5.4.02 Н.5.4.03 Н.5.4.04 У.5.1.01 У.5.2.01 У.5.2.02 У.5.2.03 У.5.3.01 У.5.3.02 3.5.3.01 3.5.3.01 У.5.4.01 У.5.4.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01

				3.5.2.02 3.5.2.03 3.5.2.04 3.5.2.05 3.5.3.01 3.5.3.01 3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03
<b>Тема 1.2</b> <b>Экономические ресурсы производственных подразделений предприятий</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/14</b>		
	1. Основные средства предприятия и показатели эффективности их использования . Понятие основных средств, их сущность и значение. Состав и структура основных средств. Износ, амортизация основных средств. Показатели эффективности использования основных средств	2	ПК 5.1 ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.4. ОК 01ОК 02 ОК 03ОК 04 ОК 05ОК 07 ОК 09КК1, КК2,КК3, КК4,КК5	Н.5.1.01 Н.5.1.02 Н.5.1.03 Н.5.2.01 Н.5.3.01 Н.5.3.02 Н.5.3.03 Н.5.4.01 Н.5.4.02 Н.5.4.03 Н.5.4.04 У.5.1.01 У.5.2.01 У.5.2.02 У.5.2.03 У.5.3.01 У.5.3.02 3.5.3.01 3.5.3.01 У.5.4.01 У.5.4.02
	2.Состав, структура оборотных средств и оценка эффективности их использования . Состав и структура оборотных средств. Кругооборот оборотных средств. Состав оборотных фондов и фондов обращения. Классификация оборотных средств по признакам. Управление и нормирование оборотных средств. Решение ситуационных задач Показатели эффективности использования оборотных средств	2		3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02 3.5.2.03
	3.Кадры предприятия. Производительность труда. Понятие трудовых ресурсов организации. Баланс рабочего времени. Планирование численности персонала. Производительность труда: понятие, показатели производительности труда и методика их расчета, факторы повышения производительности труда	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	1.Практическая работа №1 Определение эффективности использования основных средств на предприятии	2		
	2.Практическая работа №2 Расчет показателей эффективности использования оборотных средств на предприятии	2		
	3.Практическая работа № 3 Кадры и производительность труда	2		
	4.Практическая работа №4 Расчет заработной платы работников предприятия	2		

				3.5.2.04 3.5.2.05 3.5.3.01 3.5.3.01 3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03
<b>Тема 1.3</b> <b>Основные</b> <b>показатели</b> <b>деятельности</b> <b>производственного</b> <b>подразделения</b> <b>предприятия</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/16</b>		
	1.Сущность себестоимости продукции (услуг). Классификация затрат. Понятие состава издержек производства обращения. Смета затрат на производство и реализацию продукции (работ, услуг), калькуляция себестоимости и ее значение. Методы калькулирования. Значение себестоимости и пути ее оптимизации.	2	ПК 5.1 ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.4. ОК 01ОК 02 ОК 03ОК 04 ОК 05ОК 07 ОК 09КК1, КК2,КК3, КК4,КК5	Н.5.1.01 Н.5.1.02 Н.5.1.03 Н.5.2.01 Н.5.3.01 Н.5.3.02 Н.5.3.03 Н.5.4.01 Н.5.4.02 Н.5.4.03 Н.5.4.04
	2.Цены и ценообразование. Ценовая политика организации. Цели и этапы ценообразования. Ценообразующие факторы. Методы формирования цен, этапы процессов ценообразования. Виды цен: оптовая и розничная цена, Порядок их расчета.	2		У.5.1.01 У.5.2.01 У.5.2.02 У.5.2.03 У.5.3.01 У.5.3.02
	3.Прибыль и рентабельность. Прибыль организации - основной показатель результатов хозяйственной деятельности. Сущность прибыли, её источники и виды. Факторы, влияющие на величину прибыли. Распределение и использование прибыли. Рентабельность предприятия. Показатели рентабельности. Пути увеличения финансовых результатов предприятия.	2		3.5.3.01 3.5.3.01 У.5.4.01 У.5.4.02
	4.Производственная программа и производственная мощность. Сущность и виды производственной мощности. Планирование производственных мощностей Выбор типа оборудования. Расчет количества основного оборудования Понятие и показатели производственной программы. Планирование производственной программы предприятия	2		3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		3.5.2.03 3.5.2.04 3.5.2.05
	1.Практическая работа № 5 Себестоимость продукции и точка безубыточности производства	2		
	2.Практическая работа №6 Ценообразование на промышленном	2		

	предприятия			3.5.3.01
	3.Практическая работа № 7 Определение показателей прибыли и рентабельности предприятия	2		3.5.3.01 3.5.4.01
	4.Практическая работа №8 Расчет объемов производства и производственной мощности предприятия	2		3.5.4.02 3.5.4.03
<b>Тема 1.4</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>		
<b>Инвестиционная политика предприятия</b>	1. Инвестиционная политика предприятия. Капитальные вложения, цели, элементы, источники финансирования. Эффективность и окупаемость капитальных вложений. Инвестиции. Цели, виды инвестирования и инвестиций. Источники финансирования инвестиций. Риск инвестиций. Пути повышения эффективности инвестиций.	2	ПК 5.1 ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.4. ОК 01ОК 02 ОК 03ОК 04 ОК 05ОК 07 ОК 09КК1, КК2,КК3, КК4,КК5	Н.5.1.01 Н.5.1.02 Н.5.1.03 Н.5.2.01 Н.5.3.01 Н.5.3.02 Н.5.3.03 Н.5.4.01 Н.5.4.02 Н.5.4.03 Н.5.4.04 У.5.1.01 У.5.2.01 У.5.2.02 У.5.2.03 У.5.3.01 У.5.3.02 3.5.3.01 3.5.3.01 У.5.4.01 У.5.4.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02 3.5.2.03 3.5.2.04 3.5.2.05 3.5.3.01 3.5.3.01

				3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03
<b>Тема 1.5 Организация деятельности основного производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	ПК 5.1 ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.4. ОК 01ОК 02 ОК 03ОК 04 ОК 05ОК 07 ОК 09КК1, КК2,КК3, КК4,КК5	Н.5.1.01 Н.5.1.02 Н.5.1.03 Н.5.2.01 Н.5.3.01 Н.5.3.02 Н.5.3.03 Н.5.4.01 Н.5.4.02 Н.5.4.03 Н.5.4.04 У.5.1.01 У.5.2.01 У.5.2.02 У.5.2.03 У.5.3.01 У.5.3.02 3.5.3.01 3.5.3.01 У.5.4.01 У.5.4.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02 3.5.2.03 3.5.2.04 3.5.2.05 3.5.3.01 3.5.3.01 3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03
	1.Организационная структура подразделений. Понятие и виды организационных структур Принципы построения организационных структур подразделений. Критерии оценки эффективности построения организационной структуры предприятия (подразделения). Документы, регламентирующие работу подразделения: положение о подразделении, штатное расписание, должностные инструкции, положение об отчетности, оценке, мотивации и т.д.	2		
	2.Основы организации основного производства на промышленном предприятии. Производственный процесс и его виды. Структура производственного процесса Виды производственных структур. Принципы организации производственных структур предприятия и факторы их развития. Производственный цикл и пути его сокращения. Основы технической подготовки производства..	2		
	3.Нормирование и научная организация труда на предприятии. Содержание нормирования труда на предприятии; Структура и классификация затрат рабочего времени; Методы изучения затрат рабочего времени. Сущность научной организации труда коллектива исполнителей	2		

<b>Тема 1.6 Организация подготовки вспомогатель-ного производства и обслуживающих хозяйств</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>	ПК 5.1 ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.4. ОК 01ОК 02 ОК 03ОК 04 ОК 05ОК 07 ОК 09КК1, КК2,КК3, КК4,КК5	H.5.1.01
	1.Организация подготовки вспомогательного производства . Инструментальное хозяйство: цели, задачи и принципы организации.	2		H.5.1.02
	2.Организация подготовки обслуживающих хозяйств . Организация ремонтной службы.Организация энергетического хозяйства. Организация транспортного хозяйства. Организация материально-технического снабжения и складского хозяйства.	2		H.5.1.03 H.5.2.01 H.5.3.01 H.5.3.02 H.5.3.03 H.5.4.01 H.5.4.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		H.5.4.03 H.5.4.04
	1.Практическая работа № 9 Нормирование потребности предприятия в отдельных видах материально-технических средств	2		У.5.1.01 У.5.2.01 У.5.2.02 У.5.2.03 У.5.3.01 У.5.3.02 3.5.3.01 3.5.3.01 У.5.4.01 У.5.4.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02 3.5.2.03 3.5.2.04 3.5.2.05 3.5.3.01 3.5.3.01 3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03
<b>Тема 1.7 Планирование деятельности</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>		
	1.Планирование деятельности производственного подразделения предприятия.	2	ПК 5.1 ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.4.	H.5.1.01 H.5.1.02

<b>производственного подразделения предприятия</b>	Техничко-экономическое планирование структурного подразделения Бизнес-планирование. Оперативно-производственное планирование.		ОК 01ОК 02 ОК 03ОК 04 ОК 05ОК 07 ОК 09КК1, КК2,КК3, КК4,КК5	Н.5.1.03 Н.5.2.01 Н.5.3.01 Н.5.3.02 Н.5.3.03 Н.5.4.01 Н.5.4.02 Н.5.4.03 Н.5.4.04 У.5.1.01 У.5.2.01 У.5.2.02 У.5.2.03 У.5.3.01 У.5.3.02 3.5.3.01 3.5.3.01 У.5.4.01 У.5.4.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02 3.5.2.03 3.5.2.04 3.5.2.05 3.5.3.01 3.5.3.01 3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03
<b>Раздел 2. Основы управления первичными коллективами предприятия</b>		<b>16/16</b>		
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>		

<b>Основы организации работы коллектива исполнителей</b>	1. Основы организации работы коллектива исполнителей. Основы коммуникаций в организации. Методы управления трудовым коллективом структурного подразделения. Инструменты эффективного управления. Контроль как функция менеджмента. Организация работы по повышению квалификации коллектива исполнителей. Особенности делового общения. Управление конфликтами в коллективе.	2	ПК 5.1 ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.4. ОК 01ОК 02 ОК 03ОК 04 ОК 05ОК 07 ОК 09КК1, КК2,КК3, КК4,КК5	Н.5.1.01 Н.5.1.02 Н.5.1.03 Н.5.2.01 Н.5.3.01 Н.5.3.02 Н.5.3.03 Н.5.4.01 Н.5.4.02 Н.5.4.03 Н.5.4.04 У.5.1.01 У.5.2.01 У.5.2.02 У.5.2.03 У.5.3.01 У.5.3.02 3.5.3.01 3.5.3.01 У.5.4.01 У.5.4.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02 3.5.2.03 3.5.2.04 3.5.2.05 3.5.3.01 3.5.3.01 3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Практическая работа №10 «Анализ мотивации структурного подразделения. Разработка системы мотивации»	2		
	2. Практическая работа №11 «Анализ конфликтных ситуаций»	2		
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>		

<b>Управленческие решения</b>	1. Управленческие решения. Типы управленческих решений и требования, предъявляемые к ним. Понятие «управленческое решение». Виды и типы управленческих решений. Критерии эффективности управленческих решений Типы производственных проблем и методы подготовки управленческих решений Риски. Управление рисками	2	ПК 5.1 ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.4. ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	H.5.1.01 H.5.1.02 H.5.1.03 H.5.2.01 H.5.3.01 H.5.3.02 H.5.3.03 H.5.4.01 H.5.4.02 H.5.4.03 H.5.4.04 У.5.1.01 У.5.2.01 У.5.2.02 У.5.2.03 У.5.3.01 У.5.3.02 3.5.3.01 3.5.3.01 У.5.4.01 У.5.4.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02 3.5.2.03 3.5.2.04 3.5.2.05 3.5.3.01 3.5.3.01 3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Практическая работа № 12. Решение ситуационных задач по обоснованию производственных решений в служебных записках	2		
	2. Практическая работа № 13 «Принятие управленческих решений при планировании организационно-технического уровня производства (анализ ситуаций)»	2		
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>	ПК 5.1 ПК 5.2.	H.5.1.01

<b>Система менеджмента качества</b>	1. Система менеджмента качества. Положения действующей системы менеджмента качества. Стандартизация и сертификация	2	ПК 5.3. ПК 5.4. ОК 01ОК 02 ОК 03ОК 04 ОК 05ОК 07 ОК 09КК1, КК2,КК3, КК4,КК5	Н.5.1.02 Н.5.1.03 Н.5.2.01 Н.5.3.01 Н.5.3.02 Н.5.3.03 Н.5.4.01 Н.5.4.02 Н.5.4.03 Н.5.4.04 У.5.1.01 У.5.2.01 У.5.2.02 У.5.2.03 У.5.3.01 У.5.3.02 3.5.3.01 3.5.3.01 У.5.4.01 У.5.4.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02 3.5.2.03 3.5.2.04 3.5.2.05 3.5.3.01 3.5.3.01 3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03
<b>Тема 2.4. Анализ эффективности работы структурного</b>	<b>Содержание</b> 1. Анализ эффективности работы структурного подразделения. Эффект и эффективность. Измерение эффективности. Оценка эффективности. Система показателей эффективности подразделения.	<b>2/2</b>	ПК 5.1 ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.4. ОК 01ОК 02 ОК 03ОК 04	Н.5.1.01 Н.5.1.02 Н.5.1.03 Н.5.2.01

<b>подразделения</b>	Эффективность управленияВыявление резервов повышения эффективности.		ОК 05ОК 07 ОК 09КК1, КК2,КК3, КК4,КК5	Н.5.3.01 Н.5.3.02 Н.5.3.03 Н.5.4.01 Н.5.4.02 Н.5.4.03 Н.5.4.04 У.5.1.01 У.5.2.01 У.5.2.02 У.5.2.03 У.5.3.01 У.5.3.02 3.5.3.01 3.5.3.01 У.5.4.01 У.5.4.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02 3.5.2.03 3.5.2.04 3.5.2.05 3.5.3.01 3.5.3.01 3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03
<b>Раздел 3. Оформление финансовых документы, процессов и процедур</b>		<b>2/2</b>		
<b>Тема 3.1. Оформление финансовых документы, процессов и процедур</b>	<b>Содержание</b> 1.Оформление финансовых документы, процессов и процедур. Классификация финансово-экономических документов предприятия. Планово-экономическая документация. Организация электронного документооборота.	<b>2/2</b>	ПК 5.1 ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.4. ОК 01ОК 02 ОК 03ОК 04 ОК 05ОК 07 ОК 09КК1,	Н.5.1.01 Н.5.1.02 Н.5.1.03 Н.5.2.01 Н.5.3.01 Н.5.3.02
		2		

			КК2,КК3, КК4,КК5	Н.5.3.03 Н.5.4.01 Н.5.4.02 Н.5.4.03 Н.5.4.04 У.5.1.01 У.5.2.01 У.5.2.02 У.5.2.03 У.5.3.01 У.5.3.02 3.5.3.01 3.5.3.01 У.5.4.01 У.5.4.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02 3.5.2.03 3.5.2.04 3.5.2.05 3.5.3.01 3.5.3.01 3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03
<b>Раздел 4. Реализация техпроцессов в соответствии с требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности, защиты окружающей среды и бережливого производства</b>		<b>2/2</b>		
<b>Тема 4.1. Реализация техпроцессов в соответствии с требованиями охраны труда, безопасности</b>	<b>Содержание</b> 1.Реализация техпроцессов в соответствии с требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности, защиты окружающей среды и бережливого производства. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности. Защита окружающей среды. Ресурсосбережение и бережливое производство	<b>2/2</b>	ПК 5.1 ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.4. ОК 01ОК 02 ОК 03ОК 04 ОК 05ОК 07 ОК 09КК1, КК2,КК3,	Н.5.1.01 Н.5.1.02 Н.5.1.03 Н.5.2.01 Н.5.3.01 Н.5.3.02 Н.5.3.03
		<b>2</b>		

<p><b>жизнедеятельности, защиты окружающей среды и бережливого производства</b></p>			<p>КК4,КК5</p>	<p>Н.5.4.01 Н.5.4.02 Н.5.4.03 Н.5.4.04 У.5.1.01 У.5.2.01 У.5.2.02 У.5.2.03 У.5.3.01 У.5.3.02 3.5.3.01 3.5.3.01 У.5.4.01 У.5.4.02 3.5.1.01 3.5.1.02 3.5.1.03 3.5.1.04 3.5.2.01 3.5.2.02 3.5.2.03 3.5.2.04 3.5.2.05 3.5.3.01 3.5.3.01 3.5.4.01 3.5.4.02 3.5.4.03</p>
<p><b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту</b></p>		<p><b>30</b></p>		
<p><b>Курсовой проект (работа)</b></p>	<p><b>Тематика курсовых проектов (работ)</b> 1. Техничко-экономический анализ производства детали машиностроительного производства (по вариантам) 2. Разработка системы оценки, адаптации и развития рабочего персонала с учетом номенклатуры выпускаемой продукции (по вариантам) 3. Сравнительный анализ эффективности использования различных марок режущего инструмента (по вариантам)</p>			

	<p>4. Оптимизация логистики производственного участка (по вариантам)</p> <p>5. Картирование потока создание ценностей (по вариантам)</p> <p>6. Особенности организации предприятий отдельной отрасли (по вариантам)</p> <p>7. История развития отдельной отрасли на примере отечественного или зарубежного опыта (по вариантам)</p> <p>8. Нормативное обеспечение деятельности предприятия</p> <p>9. Жизненный цикл продукции</p>			
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) по МДК 05.01</b>		<b>2/2</b>		
Дифференцированный зачет		2		
<b>Учебная практика</b>	<p><b>Виды работ:</b></p> <p>1. Организационная структура предприятия</p> <p>2. Составление карт создания потока ценностей</p> <p>3. Оценка показателей производительности труда</p> <p>4. Формулирование запросов к кадровым службам по подбору и развитию персонала</p> <p>5. Оценка наличия и потребности в материальных ресурсах</p> <p>6. Визуализация рабочих заданий и инструкций</p> <p>7. Оперативный контроль параметров планового задания</p> <p>8. Оценка уровня компетентности и мотивации персонала</p> <p>9. Определение потребностей в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач</p> <p>10. Организация рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда</p> <p>11. Организация рабочих мест в соответствии с требованиями бережливого производства</p>	72		
<b>Производственная практика</b>	<p><b>Виды работ:</b></p> <p>1. Изучение планов производства и структуры сменно-суточного задания</p> <p>2. Участие в производственных совещаниях различного уровня</p> <p>3. Хронометраж наладки станков и оборудования в металлообработке</p> <p>4. Изучение технологий коммуникаций в формальном и</p>	72		

	неформальном общении персонала 5. Разработка систем мотивации, обучения, порядка решения конфликтных ситуаций 6. Подготовка и корректировка финансовых документов по закупкам, производству и реализации продукции 7. Изучение системы менеджмента качества предприятия, порядка её разработки и фактической реализации 8. Улучшение процессов системы менеджмента качества структурного подразделения 9. Изучение подходов реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения 10. Изучение реализации норм и правил охраны труда, оценка условий труда 11. Применение различных методов бережливого производства в работе структурного подразделения			
	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного по ПМ.05</b>	<i>18</i>		
<b>Всего</b>		<b>262/244</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Разработки технологических процессов изготовления деталей машин», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

Мастерские «Токарная универсальная», «Фрезерная универсальная», «Токарная с ЧПУ», «Фрезерная с ЧПУ», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 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. Экономика организации/ Соколова С.В... — Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2022 — 175 с. — СПО. — ISBN 978-5-0054-0455-8.
2. Организация деятельности подчиненного персонала / Феофанов А.Н., Гришина Т.Г.. — Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2022 — 192с. — СПО. — ISBN 978-5-0054-0504-3

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронный ресурс «Административно-управленческий портал». Форма доступа: [www.aup.ru](http://www.aup.ru)
2. Электронный ресурс «Википедия». Форма доступа: [www.ru.wikipedia.org](http://www.ru.wikipedia.org)
3. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: [www.glossary.ru](http://www.glossary.ru)
4. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: [www.public.ru](http://www.public.ru)
5. Электронный ресурс «Студенческая электронная библиотека «ВЕДА». Форма доступа: [www.lib.ua-ru.net](http://www.lib.ua-ru.net)
6. Электронный ресурс «Экономико-правовая библиотека». Форма доступа: [www.vuzlib.net](http://www.vuzlib.net)
7. Электронный ресурс «Экономический портал». Форма доступа: [www.economicus.ru](http://www.economicus.ru)

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1. Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала	Способен принимать и реализовывать управленческие решения. Знает методы управления конфликтными ситуациями, стрессами и рисками.	Оценка результатов выполнения практических работ Тестирование Проверка результатов обследования
ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения	Способен рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда; рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации основного и вспомогательного оборудования.	Оценка результатов выполнения практических работ Тестирование Проверка результатов обследования
ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества	Знает соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации.	Оценка результатов выполнения практических работ Тестирование Проверка результатов обследования
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	- Ориентируется в основных признаках соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования.;	Оценка результатов выполнения практических работ Тестирование Проверка результатов обследования
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывает составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Опрос письменный и устный Фронтальный опрос

<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умеет использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>Опрос письменный и устный Фронтальный опрос</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>Умеет презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;</p>	<p>Опрос письменный и устный Фронтальный опрос</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Может организовывать работу Коллектива и команды</p>	<p>Опрос письменный и устный Фронтальный опрос</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Опрос письменный и устный Фронтальный опрос</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Определяет в направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p>	<p>Опрос письменный и устный Фронтальный опрос</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и</p>	<p>Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы, понимает тексты на базовые профессиональные темы;</p>	<p>Опрос письменный и устный Фронтальный опрос</p>

иностранном языках	участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.	
--------------------	---	--

**Приложение 3. Программы учебных дисциплин**

**Приложение 3.1**

к ОПОП-П по специальности

15.02.16 Технология машиностроения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СГ.01 История России**

**2023 год**

## ***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 История России»**

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

Учебная дисциплина СГ.02 История России является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации		
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
<b>ОК 03</b>	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности

<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;
<b>ОК 06</b>	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
<b>ОК 09</b>	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

## 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>	54
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	
практические занятия	12
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.</b>		<b>22/ 6</b>		
<b>Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг</b>	<b>Содержание</b>	8/2		
	1. Внутренняя политика СССР к началу 1980-х гг. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
	2. Внешняя политика СССР. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
	3. Культура народов Советского Союза. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура. Общественная жизнь к началу 80-х годов. Противоречия в развитии художественной культуры. Ростки «антисистемы».	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
4. Практическое занятие № 1. Внутренняя и внешняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02	

<b>Тема 1.2.</b> <b>Общественно-политическая жизнь страны в 80-е годы XX века.</b> <b>Перестройка</b>	<b>Содержание</b>	6/2		
	5. Политика «перестройки» в СССР Курс на демократизацию общества. Стратегия «ускорения». Экономическая реформа 1987 года и причины её незавершённости. Программа «500 дней». Антиалкогольная кампания. Жилищная и продовольственная программы. Концепция нового политического мышления.	2	OK 02 OK 03 OK 04 OK 05	Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01
	6. Внешняя политика СССР в 1985–1991 гг. «Новое мышление».	2	OK 02 OK 03 OK 04 OK 05	Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	7. Практическое занятие № 2. Формирование нового политического курса СССР.	2	OK 02 OK 05 OK 09	Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
<b>Тема 1.3.</b> <b>Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х – начале 90-х гг.</b>	<b>Содержание</b>	6/2		
	8. Европа во второй половине 80-х гг. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. «Новое политическое мышление». Распад социалистической системы. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР.	2	OK 02 OK 04 OK 05 OK 09	Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
	9. Кризис и распад СССР. «Перестройка» и ее итоги. Политика «гласности»: достижения и издержки. Национальная политика и международные отношения. Августовский политический кризис 1991 г и его последствия. Беловежские соглашения.	2	OK 02 OK 05 OK 09	Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02

	10. РФ как правопреемница СССР. Состояние социально-экономической, политической сфер после распада СССР. Россия на международной арене: отношения с Западом, с международными организациями. Экономика и национальные интересы.	2	OK 02 OK 04 OK 05 OK 09	Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	11. Практическое занятие № 3. Распад СССР и образование СНГ.	2	OK 02 OK 05 OK 09	Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
<b>Раздел 2. Россия и мир в конце XX – начале XXI века</b>		<b>32 / 6</b>		
<b>Тема 2.1. Основные направления социально-экономического и политического развития России в 90-е годы XX века</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/2</b>		
	12. Социально-экономическое развитие России в 90-е годы XX века Переход к рыночной экономике. «Шоковая терапия». Трудности и противоречия экономического развития 1990-х годов: реформы и их последствия. Структурная перестройка экономики, изменение отношения собственности. Общественно-политическое развитие в 1991-1993 гг. Результаты социально-экономических и политических реформ 1990-х.	2	OK 02 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09	Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 09.02
	13. Локальные конфликты в РФ и СНГ в 90-е гг Обострение межнациональных отношений. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.	2	OK 02 OK 04 OK 05 OK 09	Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	14. Практическое занятие № 4 Основные направления социально-экономического развития России в 90-е годы XX века	2	OK 02 OK 05 OK 09	Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 05.01 Зо 05.01

				Уо 09.02
<b>Тема 2.2.</b> <b>Государственно-политическое развитие Российской Федерации в 90-е годы XX века</b>	<b>Содержание</b>	4/0		
	15. Политический кризис в России в 1993г. Основные процессы политического развития России. Политический кризис 1993 г. Сепаратизм и угроза распада России. Двоевластие: борьба за власть между президентом РФ и Верховным Советом. Выборы в Государственную Думу РФ в 1993 г. Принятие Конституции РФ 1993 г.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
	16. Изменения в территориальном устройстве РФ Принципы федеративного устройства России. Проблемы и тенденции во взаимоотношениях федерального центра и субъектов РФ. Изменение границ РФ и федеративного состава с 1991 года. Выборы в Госдуму 1995 г. Президентские выборы 1996 г. Внутриполитический кризис 1999 г. Особенности и этапы развития многопартийности в России. Политические партии России.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
<b>Тема 2.3.</b> <b>Геополитическое положение и внешняя политика РФ в 90-е гг. XX в. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века</b>	<b>Содержание</b>	2/0		
	17. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
<b>Тема 2.4.</b> <b>Перспективы развития РФ в современном мире</b>	<b>Содержание</b>	10/2		
	18. Реформы в Российской Федерации в начале XXI в. Внутренняя политика России в начале XXI в. Новая стратегия развития страны. Реформа управления. Национальные проекты и структурные преобразования в экономике. Выявление взаимосвязи отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; необходимость структурной перестройки экономики, социальной политической, военной и других сфер жизни.	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	Уо 02.05 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 09.02

	<p>19. Восстановление позиций России во внешней политике</p> <p>Восстановление позиций России во внешней политике. Российско – американские отношения. Сотрудничество России с ООН, блоком НАТО. Взаимодействие с ЕС как направление внешней политики РФ. Восточное направление внешней политики. Отношения России со странами ближнего зарубежья Нормализация ситуации на Северном Кавказе. Исламский сепаратизм. Террористические акты и меры по борьбе с терроризмом.</p>	2	<p>OK 02 OK 04 OK 05 OK 09</p>	<p>Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02</p>
	<p>20. Современные проблемы международных отношений.</p> <p>Место России на международной арене. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов - главное условие политического и социально – экономического развития. Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. РФ и международная безопасность.</p>	2	<p>OK 02 OK 04 OK 05 OK 09</p>	<p>Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02</p>
	<p>21. Основные тенденции развития Российской Федерации на современном этапе.</p> <p>Рассмотрение и анализ современных общегосударственных документов в области политики, экономики, социальной сферы и культуры, и обоснование на основе этих документов важнейших перспективных направлений и проблем в развитии РФ. Анализ документов ВТО, ЕЭС, НАТО и др. международных организаций в сфере глобализации различных сторон жизни общества с позиции гражданина России.</p>	2	<p>OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09</p>	<p>Уо 02.01 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 09.02</p>
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	2		
	<p>22. Практическое занятие № 5. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе.</p>	2	<p>OK 02 OK 05 OK 09</p>	<p>Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01</p>

				Зо 05.01 Уо 09.02
<b>Тема 2.5. Российская культура в 90-е годы XX века</b>	<b>Содержание</b>	8/2		
	23. Культура России переходного периода. Изменения в духовной жизни. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Проблема сохранения индивидуальной свободы человека, его нравственных ценностей и убеждений в условиях усиления стандартизации различных сторон жизни общества.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	Уо 02.02 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 09.02
	24. Проблемы сохранения культурных традиций. Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России. Место традиционных религий, многовековых культур народов России в условиях «массовой культуры» глобального мира.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 09.02
	25. Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения. Формирование «общеевропейской» культуры. Деятельность современных националистических и экстремистских молодежных организаций в Европе и России.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 03.03 Зо 03.03 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 09.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
26. Практическое занятие № 6. «Круглый стол» по проблеме: место традиционных религий, многовековых культур народов России в	2	ОК 02 ОК 05 ОК 09	Уо 02.03 Зо 02.03 Уо 05.01	

	условиях «массовой культуры» глобального мира.			Зо 05.01 Уо 09.02
<b>Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачёт</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>54</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «История», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### 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. учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. – 21-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2021. – 448 с

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. История.ру. Сайт о Всемирной Истории в деталях. – Режим доступа: <http://www.istoriia.ru>. – Загл. с экрана.
2. Википедия: свободная энциклопедия. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>. – Загл. с экрана.
3. Всемирная история. – Режим доступа: <http://www.world-history.ru>. – Загл. с экрана.

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1 Сафонов, А. А. История (конец XX — начало XXI века) : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 261 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15461-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/519984>

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знать - современную историю России, мировой исторический процесс; основные направления развития ключевых регионов	При составлении каждого контрольного вопроса к программе по разделу «знать» учитываются: - знания, усваиваемые на память;	<u>Формы контроля обучения</u> - домашнее задание проблемного характера; - практическое задание по работе с информацией, документами, литературой;

<p>мира на рубеже XX-XXI веков; -сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX-начале XXI веков; -основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира; -назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельности; -о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; -содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. Уметь -ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире; - ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире; -выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; -выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p>	<p>- знания, реализуемые с помощью учебно-наглядных пособий (плакатов и т.п.); - знания, реализуемые с помощью конспекта лекций, учебной литературы, справочников.  «Отлично», если обучающийся показал глубокие и твердые знания программного материала.  «Хорошо», если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и без ошибок его излагает, правильно применяет полученные знания к решению практических задач;  «Удовлетворительно», если обучающийся имеет знания только основного материала, требует в отдельных случаях дополнительных (наводящих) вопросов для полного ответа, допускает неточности, отвечает неуверенно;  «Неудовлетворительно», если обучающийся допускает грубые ошибки при ответе на поставленные вопросы, не может применить полученные знания на</p>	<p>- подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера; <u>Формы оценки результативности обучения:</u> - накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка; - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. <u>Методы контроля направлены на проверку умения обучающихся:</u> - отбирать и оценивать исторические факты, процессы, явления; - выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; - делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; - работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы; - проектировать собственную гражданскую позицию через проектирование исторических событий. <u>Методы оценки результатов обучения:</u> -мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;</p>
---	--	---

	практике, имеет низкие навыки работы.	-формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
--	---------------------------------------	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности**

**2023 год**

## ***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 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

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

Учебная дисциплина СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ПОП-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.09.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения 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 01.04	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 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 02</b>	Уо 02.06	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	Зо 03.02	современная научная и профессиональная

		научную профессиональную терминологию		терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
<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 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	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

## 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>	150
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	150
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
лабораторные работы	
практические занятия	106
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Специальность Специалист по технологии машиностроения</b>		<b>50/50</b>		
Тема 1.1. Я и моя специальность	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12/12</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<i>12</i>		
	<i>1. Современный мир специальностей. Лексический материал по теме. Профессии различных сфер. Профессии сферы технологии машиностроения. Профессиональные качества. Контекстуальное значение слова. Структура словосочетания. Словообразование: конверсия. Однокорневые и производные слова. Грамматические структуры. Повторение. Настоящее простое время.</i>	<i>2</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05

				Уо 09.05
	<p><i>2. Английский язык - язык международного общения.</i>  Лексический материал по теме.  Структура предложения. Словообразование:  суффиксация.  Грамматические структуры. Повторение. Прошедшее  простое время. Причастия настоящего и прошедшего  времени.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<p><i>3. Необходимость английского языка для развития  профессиональной квалификации.</i>  Лексический материал по теме.  Грамматические структуры. Повторение. Времена  английского глагола.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02

				Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05
	<p><i>4. Представление себя в специальности.</i>          Лексический материал по теме.          Грамматика. Повторение. Структура предложения в английском языке. Члены предложения: главные и второстепенные. Главные члены предложения: подлежащее и сказуемое. Способы выражения главных членов предложения. Составное глагольное сказуемое. Составное именное сказуемое. Сложное подлежащее.          Специальность-техник. Введение в специальность. Профессиональные качества, необходимые для успешного карьерного роста.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05
	<p><i>5. Саморазвитие в специальности: продолжение</i></p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03,	Зo 01.01

	<p><i>образования.</i> Лексический материал по теме. Грамматика. Повторение. Структура предложения в английском языке. Члены предложения: главные и второстепенные. Второстепенные члены предложения: дополнение, обстоятельство, определение. Дополнение: предложное и беспредложное. Обстоятельства: образа действия, времени, места. Определение и его позиция в предложении.</p>		ОК 09	<p>Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05</p>
	<p><i>6. Повышение рабочей квалификации.</i> Лексический материал по теме. Словообразование: префиксация. Грамматические структуры. Повторение. Формы глагола “to be”.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	<p>Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01</p>

				Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Тема 1.2. Диалог-общение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16/16</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<i>16</i>		
	<i>7. Диалог-расспрос. Построение диалога.</i> Лексический материал по теме. Структурные слова: местоимения, предлоги, союзы. Личные местоимения. Объектные местоимения. Притяжательные местоимения. Словосочетания: притяжательные местоимения и существительные.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05

	<p>8. <i>Диалог-побуждение к действию.</i>  Лексический материал по теме.  Предложение. Главные члены предложения:  сказуемое и подлежащее. Простое и полное  подлежащее.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	<p>9. <i>Диалог-обмен информацией. Построение диалога.</i>  Лексический материал по теме.  Времена английского глагола</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01

				Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>10. Диалоги смешанного типа. Построение диалога.</i> Лексический материал по теме. Статья. Сравнительные конструкции. Имя прилагательное.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>11. Применение диалога в ситуациях официального общения.</i> Лексический материал по теме.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04

	<p>Грамматические структуры. Повторение. Артикли. Предлоги. Глаголы-связки</p>			<p>Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05</p>
	<p><i>12. Применение диалога в ситуациях неофициального общения</i> Лексический материал по теме. Грамматические структуры. Повторение. Модальные глаголы.</p>	<p>2</p>	<p>OK 01, OK 02, OK 03, OK 09</p>	<p>Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03</p>

				Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>13. Применение диалогов в различных ситуациях профессионального общения.</i> Лексический материал по теме. Степени сравнения наречий и прилагательных	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>14. Английский язык в профессиональном общении.</i> Лексический материал по теме. Существительные. Прилагательные. Словосочетания. Конверсия. Предложные и беспредложные конструкции.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06

				3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Тема 1.3. Изучение истории и культурных особенностей Великобритании и Британского Содружества	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22/22</b>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>22</b>		
	<i>15. Географическое положение Великобритании, природные особенности, климат и экология.</i> Лексический материал по теме. Географическое положение страны. Климатические особенности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03

				Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>16. Государственное устройство, правовые институты.</i> Лексический материал по теме. Состав Соединенного Королевства. Политическое устройство. Королевская семья. Правовые институты. Способы словообразования: суффиксация. Способы словообразования: префиксация. Значения префиксов. Отрицательные приставки.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>17. Культурные и национальные традиции.</i> Лексический материал по теме. Антонимы. Известные деятели культуры. Национальные праздники и традиции. Интернациональные слова. «Ложные» друзья переводчика. Контекстуальный перевод.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03

				Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<p><i>18. Искусство.</i>          Лексический материал по теме.          Виды искусств. Популярны виды искусств в          Великобритании. Выдающиеся художники,          музыканты, живописцы и артисты.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04

				3o 09.05 Yo 09.05
	<p><i>19. Научно-технический прогресс.</i> Лексический материал по теме. Вклад английских ученых в научно-технический прогресс.</p>	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	<p><i>20. Общественная жизнь Великобритании.</i> Лексический материал по теме. Контекстуальное значение слова. Структура словосочетания. Словообразование: конверсия. Однокорневые и производные слова. Структура предложения. Словообразование: суффиксация.</p>	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03

				Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<p><i>21. Известные русские ученые, имеющие тесные связи с английской культурой.</i>          Лексический материал по теме.          Грамматические структуры. Повторение. Настоящее длительное время.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<p><i>22. Ценностные ориентиры молодежи.</i>          Лексический материал по теме.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01

	<p>Грамматические структуры. Повторение. Времена английского глагола. Имя прилагательное. Слова-усилители. Степени сравнения прилагательных.</p>			<p>Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05</p>
	<p><i>23. Спорт в Великобритании.</i> Лексический материал по теме. Сопоставление равных предметов. Сопоставление предметов для сравнения. Сопоставление предметов для подчеркивания уникальности. Популярные виды спорта в Британии. Соревнования и турниры. Физкультура в жизни англичан.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	<p>Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02</p>

				Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<p><i>24. Возможности получения профессионального образования.</i></p> <p>Лексический материал по теме. Колледжи и крупнейшие университеты Великобритании и США. Оксфорд. Кембридж.</p> <p>Суффиксы существительных. Суффиксы прилагательных. Префиксация. Написание префиксов. Значения префиксов. Происхождение префиксов</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<p><i>25. Культурные достопримечательности Великобритании.</i></p> <p>Лексический материал по теме.</p> <p>Лондон. Достопримечательности столицы и других крупных городов Великобритании. Популярные виды</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09

	отдыха в Великобритании. Туризм в жизни англичан. Конверсия. Типы конверсии: классическая и неклассическая.			3o 02.03 Уo 02.06 3o 03.02 Уo 03.02 3o 03.03 Уo 03.03 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.02 Уo 09.02 3o 09.03 Уo 09.03 3o 09.04 Уo 09.04 3o 09.05 Уo 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Профессиональная терминология на иностранном языке</b>		<b>66/66</b>		
Тема 2.1. Чертежи и техническая документация	<b>Содержание учебного материала</b>	22/22		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	22		
	<i>26. Чертежи. Формат.</i> Лексический материал по теме. Значимость чертежей в специальности История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении. Формат.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 03.02 Уo 03.02 3o 03.03 Уo 03.03 3o 09.01

				Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	27. <i>Основная надпись. Типы линий чертежа.</i> Лексический материал по теме. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Основная надпись. Типы линий чертежа. Аббревиация. Написание аббревиатур. Акронимы. Чтение аббревиатур	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	28. <i>Общие правила нанесения размеров на чертежах.</i> Лексический материал по теме. Грамматические структуры. Повторение. Формы	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04

	<p>глагола “to be”.</p>			<p>3o 01.06  Yo 01.09  3o 02.03  Yo 02.06  3o 03.02  Yo 03.02  3o 03.03  Yo 03.03  3o 09.01  Yo 09.01  3o 09.02  Yo 09.02  3o 09.03  Yo 09.03  3o 09.04  Yo 09.04  3o 09.05  Yo 09.05</p>
	<p>29. <i>Стандартные масштабы чертежей.</i>  Лексический материал по теме.  Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения</p>	<p>2</p>	<p>OK 01, OK 02, OK 03,  OK 09</p>	<p>3o 01.01  Yo 01.01  3o 01.02  Yo 01.04  3o 01.06  Yo 01.09  3o 02.03  Yo 02.06  3o 03.02  Yo 03.02  3o 03.03  Yo 03.03  3o 09.01  Yo 09.01  3o 09.02  Yo 09.02  3o 09.03</p>

				Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>30. Инструменты и материалы для черчения.</i> Лексический материал по теме. Основные инструменты и материалы для черчения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>31. Геометрические построения на плоскости.</i> Лексический материал по теме. Длительные времена.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06

				3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	32. <i>Сечения и разрезы.</i> Лексический материал по теме. Грамматические структуры. Повторение. Артикли. Предлоги. Глаголы-связки.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05

				Уо 09.05
	<p><i>33. Проекционные изображения на чертежах.</i>  Лексический материал по теме.  Грамматические структуры. Повторение. Модальные глаголы.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06 3о 03.02 Уо 03.02 3о 03.03 Уо 03.03 3о 09.01 Уо 09.01 3о 09.02 Уо 09.02 3о 09.03 Уо 09.03 3о 09.04 Уо 09.04 3о 09.05 Уо 09.05
	<p><i>34. Спецификация и маркировка элементов слесарного изделия на чертеже.</i>  Лексический материал по теме.  Наречие. Образование наречий. Степени сравнения наречий. Порядок слов в предложении: позиция наречий.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06 3о 03.02 Уо 03.02 3о 03.03 Уо 03.03

				3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	35. <i>Технологические карты: виды, назначение.</i> Лексический материал по теме. Грамматические структуры. Повторение Образование количественных числительных. Написание и чтение числительных	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	36. <i>Применение технологических карт.</i> Лексический материал по теме.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02

	Грамматические структуры. Образование порядковых числительных. Написание и чтение порядковых числительных. Чтение дат. Дроби. Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Правила чтения.			Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Тема 2. 2. Инструменты, оборудование, приспособления станки	<b>Содержание учебного материала</b>	26/26		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	26		
	37. <i>Основной слесарный инструмент.</i> Лексический материал по теме. Грамматические структуры. Повторение. Множественное число существительных. Виды слесарных инструментов. Работа с текстом. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03

				Зo 09.01 Yo 09.01 Зo 09.02 Yo 09.02 Зo 09.03 Yo 09.03 Зo 09.04 Yo 09.04 Зo 09.05 Yo 09.05
	38. <i>Вспомогательный слесарный инструмент.</i> Лексический материал по теме. Виды вспомогательных слесарных инструментов и их применение. Структура предложения. Словообразование: аббревиация.	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	Зo 01.01 Yo 01.01 Зo 01.02 Yo 01.04 Зo 01.06 Yo 01.09 Зo 02.03 Yo 02.06 Зo 03.02 Yo 03.02 Зo 03.03 Yo 03.03 Зo 09.01 Yo 09.01 Зo 09.02 Yo 09.02 Зo 09.03 Yo 09.03 Зo 09.04 Yo 09.04 Зo 09.05 Yo 09.05
	39. <i>Контрольно-измерительный инструмент.</i> Лексический материал по теме.	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	Зo 01.01 Yo 01.01 Зo 01.02

	<p>Грамматические структуры. Повторение. Прошедшее длительное время.          Применение контрольно-измерительного инструмента.</p>			<p>Уо 01.04          Зо 01.06          Уо 01.09          Зо 02.03          Уо 02.06          Зо 03.02          Уо 03.02          Зо 03.03          Уо 03.03          Зо 09.01          Уо 09.01          Зо 09.02          Уо 09.02          Зо 09.03          Уо 09.03          Зо 09.04          Уо 09.04          Зо 09.05          Уо 09.05</p>
	<p><i>40. Абразивные инструменты (материалы)</i>          Лексический материал по теме.          Грамматические структуры. Повторение. Времена английского глагола.          Виды абразивных инструментов и их применение.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	<p>Зо 01.01          Уо 01.01          Зо 01.02          Уо 01.04          Зо 01.06          Уо 01.09          Зо 02.03          Уо 02.06          Зо 03.02          Уо 03.02          Зо 03.03          Уо 03.03          Зо 09.01          Уо 09.01          Зо 09.02          Уо 09.02</p>

				Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05
	<i>41. Ручной электрифицированный инструмент</i> Лексический материал по теме. Грамматические структуры. Повторение. Строение отрицательных предложений.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05
	<i>42. Электрические машины.</i> Лексический материал по теме. Завершённые времена. Виды электрических машин, их применение на производстве.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03

				Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>43. Механическая обработка металла</i> Лексический материал по теме. Завершённо-длительные времена. Виды приспособлений и машин для механической обработки металла.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04

				3o 09.05 Yo 09.05
	44. <i>Металлорежущие станки. Сверлильные станки</i> Лексический материал по теме. Работа на сверлильном станке. Страдательный залог.	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	45. <i>Шлифовальные станки.</i> Лексический материал по теме. Контекстуальное значение слова. Структура словосочетания. Словообразование: конверсия. Однокорневые и производные слова. Работа на шлифовальном станке.	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03

				Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	46. Доводочные станки. Лексический материал по теме. Структура предложения. Словообразование: суффиксация. Работа на доводочном станке.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	47. Фрезерные станки. Лексический материал по теме. Работа на фрезерном	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01

	<p>станке. Порядок слов в предложениях.</p>			<p>Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05</p>
	<p><i>48. Распиловочные станки.</i> Лексический материал по теме. Работа на распиловочном станке. Безличные предложения.</p>	<p>2</p>	<p>OK 01, OK 02, OK 03, OK 09</p>	<p>Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02</p>

				Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>49.Притирочные станки</i> Лексический материал по теме. Глаголы. Формы глаголов. Глаголы с предлогами: разделяемые и неразделяемые. Работа на притирочном станке.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Тема 2. 3. Основные операции при изготовлении слесарных изделий	<b>Содержание учебного материала</b>	18/18		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	18		
	<i>50. Организация рабочего места слесаря</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01

	<p>Лексический материал по теме. Рабочее место слесаря. Способы образования глаголов. Суффиксация. Значения суффиксов.</p>			<p>Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05</p>
	<p><i>51. Основные требования безопасности труда.</i> Лексический материал по теме. Безопасность труда. Словообразование: префиксация. Грамматические структуры. Повторение. Предлоги направления движения.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	<p>Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02</p>

				Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	52. <i>Требования к спецодежде, индивидуальным средствам защиты</i> Лексический материал по теме. Грамматические структуры. Повторение. Артикли. Спецодежда, индивидуальные средства защиты.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	53. <i>Расчеты и геометрические построения для обработки слесарных деталей.</i> Лексический материал по теме. Обработка слесарных деталей. Расчеты и геометрические построения. Грамматические структуры. Повторение. Предлоги.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09

	Глаголы-связки.			3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	54. <i>Слесарная обработка деталей.</i> Лексический материал по теме. Слесарная обработка деталей. Технология. Разметка и рубка. Грамматические структуры. Повторение. Модальные глаголы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04

				Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	55. <i>Правка, гибка, резка, шлифование.</i> Лексический материал по теме. Страдательный залог. Длительные времена.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	56. <i>Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий.</i> Лексический материал по теме. Причастие настоящего и прошедшего времени.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02

				3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	57. <i>Нарезание резьбы, клепка, пайка.</i> Лексический материал по теме. Условные предложения. Виды.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	58. <i>Механическая обработка металлов.</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03,	3o 01.01

	Лексический материал по теме. Отглагольные существительные.		ОК 09	Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций</b>		<b>34/34</b>		
Тема 3.1. Профессиональные ситуации и задачи	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>12/12</i>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<i>12</i>		
	<i>59. Способы выхода из положения в условиях дефицита языковых средств</i> Лексический материал по теме. Неличные формы глагола. Инфинитив. Формы инфинитива.	<i>2</i>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03

				Yo 02.06 Zo 03.02 Yo 03.02 Zo 03.03 Yo 03.03 Zo 09.01 Yo 09.01 Zo 09.02 Yo 09.02 Zo 09.03 Yo 09.03 Zo 09.04 Yo 09.04 Zo 09.05 Yo 09.05
	60. <i>Решение профессиональной ситуации или задачи с использованием интернациональной лексики</i> Лексический материал по теме. Герундий. Формы герундия.	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	Zo 01.01 Yo 01.01 Zo 01.02 Yo 01.04 Zo 01.06 Yo 01.09 Zo 02.03 Yo 02.06 Zo 03.02 Yo 03.02 Zo 03.03 Yo 03.03 Zo 09.01 Yo 09.01 Zo 09.02 Yo 09.02 Zo 09.03 Yo 09.03 Zo 09.04 Yo 09.04

				3o 09.05 Yo 09.05
	<p><i>61. Сборка манипуляторов и роботов</i> Лексический материал по теме. Формулировка задачи и/или сложной профессиональной ситуации при сборке и наладке манипуляторов и роботов. Сложное подлежащее. Сложное дополнение.</p>	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	<p><i>62. Наладка манипуляторов и роботов</i> Лексический материал по теме. Формулировка задачи и/или сложной профессиональной ситуации при сборке и наладке манипуляторов и роботов. Сложное подлежащее. Сложное дополнение.</p>	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03

				Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>63. Обслуживании манипуляторов и роботов</i> Лексический материал по теме. Формулировка задачи и/или сложной профессиональной ситуации при обслуживании и ремонте манипуляторов и роботов. Косвенная речь. Согласование времён.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>64. Ремонт манипуляторов и роботов</i> Лексический материал по теме. Формулировка задачи	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01

	и/или сложной профессиональной ситуации при обслуживании и ремонте манипуляторов и роботов. Косвенная речь. Согласование времён.			3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Тема 3.2 Профессиональное саморазвитие	<b>Содержание учебного материала</b>	20/20		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	20		
	65. Участие в движении «Молодые профессионалы» (WSR) Лексический материал по теме. Прямая и косвенная речь.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03

				Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	66. Содержание компетенций WSR «Обработка листового металла». Лексический материал по теме. Повторение личных форм глагола.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	67. Содержание компетенций WSR «Полимеханика». Лексический материал по теме.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01

	<p>Повторение личных форм глагола. Повторение неличных форм глагола.</p>			<p>Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02 Уo 09.02 Зo 09.03 Уo 09.03 Зo 09.04 Уo 09.04 Зo 09.05 Уo 09.05</p>
	<p><i>68. Повышение профессионализма в результате подготовки и выполнения конкурсного задания</i> Лексический материал по теме. Повторение неличных форм глагола.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09</p>	<p>Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.02</p>

				Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>69. Самостоятельное совершенствование устной профессионально-ориентированной речи</i> Лексический материал по теме. Повторение неличных форм глагола.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>70. Самостоятельное совершенствование письменной профессионально-ориентированной речи</i> Лексический материал по теме. Повторение условных предложений.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09

				3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	71. Пополнение лексического минимума для чтения и перевода (со словарем) английского профессионального текста Лексический материал по теме. Повторение косвенной речи.	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04

				Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<p><i>72. Пополнение грамматического минимума для чтения и перевода (со словарем) английского профессионального текста</i></p> <p>Лексический материал по теме. Сложноподчиненные предложения. Особенности перевода профессиональных текстов.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.02 Уо 09.02 Зо 09.03 Уо 09.03 Зо 09.04 Уо 09.04 Зо 09.05 Уо 09.05
	<p><i>73. Профессиональный рост.</i></p> <p>Лексический материал по теме. Повторение инфинитивных оборотов. Условия профессионального роста.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02

				3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	74. Пути саморазвития и самосовершенствования в профессиональной деятельности Лексический материал по теме. Способы саморазвития и самосовершенствования в профессиональной деятельности. Условия профессионального роста. Повторение личных и неличных форм глагола. Повторение инфинитивных оборотов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.02 Yo 09.02 3o 09.03 Yo 09.03 3o 09.04 Yo 09.04 3o 09.05 Yo 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

Промежуточная аттестация ДЗ	2		
Всего:	<i>150/150</i>		

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

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

Кабинеты «Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

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

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

1. Английский язык для технических специальностей – English for Technical Colleges: учебник для студентов учреждений среднего проф. образования / А.П. Голубев, А.П. Коржавый, И.Б. Смирнова. - 11-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2020. - 208 с.

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

1. 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, 2022. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491219> (дата обращения: 07.07.2022).

2. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (А1) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12346-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495309> (дата обращения: 07.07.2022).

3. 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. — Москва Юрайт, 2020. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9261-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/452909> (дата обращения: 23.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст: электронный

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

1. Проект Английский язык онлайн - Native English: сайт. — Москва, 2003. — URL: <http://engv.ru/category/ptoiznoshenie> (дата обращения: 23.08.2021). — Текст: электронный.

2. Информационно-образовательный портал по английскому языку Study.ru: сайт. — URL: <https://www.mystudy.ru> — (дата обращения: 23.08.2021). — Текст: электронный

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) английского профессионально-ориентированного текста;</li> <li>- лексический и грамматический минимум, необходимый для заполнения анкет, резюме, заявлений и др.;</li> <li>- основы разговорной речи на английском языке;</li> <li>- профессиональные термины и определения для чтения чертежей, инструкций, нормативной документации</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести диалог (диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями/суждениями, диалог-побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения;</li> <li>- сообщать сведения о себе и заполнять различные виды анкет, резюме, заявлений и др.;</li> <li>- понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на английском языке в различных ситуациях профессионального общения;</li> <li>- читать чертежи и техническую документацию на английском языке;</li> <li>- называть на английском языке инструменты,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ведет диалог на английском языке в различных ситуациях профессионального общения в рамках учебно-трудовой деятельности в условиях дефицита языковых средств;</li> <li>- заполняет необходимые официальные документы и сообщает о себе сведения в рамках профессионального общения;</li> <li>- ориентируется относительно полно в высказываниях на английском языке в различных ситуациях профессионального общения;</li> <li>- читает чертежи и техническую документацию на английском языке в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями, особенностями, отраженными в нормативных технических документах;</li> <li>- называет на английском языке инструменты, приспособления, материалы, оборудование, необходимые при выполнении профессиональной деятельности;</li> <li>- устанавливает межличностное общение</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий (в том числе в письменной форме)</p> <p>Текущий контроль в форме беседы</p> <p>Решение ситуационных задач</p> <p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Оценка выполнения практического задания</p> <p>Подготовка и выступление с сообщением, докладом и/или презентацией</p> <p>Подготовка реферата по темам дисциплины</p>

<p>оборудование, приспособления, используемые в выполнении профессиональной деятельности;</p> <p>- применять профессионально-ориентированную лексику при выполнении профессиональной деятельности;</p> <p>- устанавливать межличностное общение между участниками движения WS разных стран;</p> <p>- самостоятельно совершенствовать устную и письменную профессионально-ориентированную речь, пополнять словарный запас</p>	<p>оснастку, станки, при</p> <p>между участниками движения WS разных стран в официальных и неофициальных ситуациях с использованием потенциального словаря интернациональной лексики;</p> <p>-предъявляет повышенный уровень владения устной и письменной практико-ориентированной речью</p>	
--	--	--

**Приложение 3.3**  
к ОПОП-П по специальности  
15.02.16 Технология машиностроения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**2023 год**

## ***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**

**2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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

Учебная дисциплина СГ.03 Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью общеобразовательного цикла ОПОП-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 06, ОК 07, ОК 08, ПК 5.4.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения 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	организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами	З.5.4.01	правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранение здоровья человека
<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 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач 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
<b>ОК 06</b>	Уо 06.01	описывать значимость	Зо 06.01	сущность гражданско-

		своей специальности		патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
<b>ОК 07</b>	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
<b>ОК 08</b>	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	основы здорового образа жизни
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности

## 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>	68
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	48
лабораторные работы	
практические занятия	18
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени</b>		<b>18</b>		
<b>Тема 1.1. Современный комплекс проблем безопасности</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Современный комплекс проблем безопасности  Цели и задачи дисциплины Безопасность жизнедеятельности. Основные категории предмета. Системы и органы обеспечения безопасности.	<b>2</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
<b>Тема 1.2. Понятия и классификация чрезвычайных ситуаций.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Понятия и классификация чрезвычайных ситуаций  Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального характера. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного	<b>2</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06

	<p>характера, источники их возникновения. Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабам их распространения и тяжести последствий.</p>			<p>Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03</p>
	<p>1. Практическая работа № 1. Отработка моделей поведения при ЧС природного характера</p> <p>Отработка моделей поведения при ЧС природного характера и отработка моделей поведения в условиях вынужденной природной автономии.</p>	2	<p>ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08</p>	<p>3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03</p>
	<p>1. Практическая работа № 2. Отработка моделей поведения при ЧС техногенного характера</p> <p>Отработка моделей поведения при ЧС техногенного характера (на транспорте, на производстве, в цеху, при транспортировке и настройке инфокоммуникационных сетей).</p>	2	<p>ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08</p>	<p>3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06</p>

				Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
<b>Тема 1.3. Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций  Общие понятия об устойчивости объектов экономики. Факторы, влияющие на устойчивое функционирование объекта экономики, определения терминов «объект», «устойчивость функционирования объекта». Мероприятия и принципы обеспечения устойчивости работы ОЭ. Основные направления деятельности для повышения устойчивости предприятия.	<b>2</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
<b>Тема 1.4. Потенциальные опасности и их последствия в профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Потенциальные опасности и их последствия в профессиональной деятельности  Общие понятия опасных и вредных производственных факторов, определения терминов «вредный и травмирующий фактор», «безопасность объекта защиты», «гомосфера», «ноксосфера».	<b>2</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01

	Классификация опасности. Последствия опасностей в профессиональной деятельности. Основные направления предупреждения ЧС.			Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
	2. Практическая работа № 3. Изучение и отработка навыков использования СИЗ.  Ознакомление со средствами индивидуальной защиты от поражающих факторов в ЧС мирного и военного времени, овладение навыками применения средств индивидуальной защиты. Сдача нормативов по надеванию противогаза, общевойскового защитного костюма	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
<b>Тема 1.5. Терроризм и меры по его предупреждению.</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. Терроризм и меры по его предупреждению  Характеристика современного терроризма. Принципы борьбы против терроризма. Действия при захвате заложников.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02

				Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
	2. Практическая работа № 4. Модели поведения при стрельбе и захвате заложников.  Отработка навыков поведения и выявления опасностей в ситуации захвата заложников террористами или стрельбе в общественных местах.	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
<b>Раздел 2. Государственная система защиты от чрезвычайных ситуаций</b>		<b>10</b>		
<b>Тема 2.1. Гражданская оборона</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Гражданская оборона  Понятия и основные задачи гражданской обороны. Гражданская оборона, ее структура и задачи по защите населения от опасностей. Основные мероприятия, проводимые ГО, Действия населения по сигналам оповещения. Эвакуация населения в условиях ЧС. Защитные сооружения ГО	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02

				3o 06.01 Yo 06.01 3o 07.05 Yo 07.03 3o 08.02 Yo 08.02 3o 08.03 Yo 08.03
	2. Практическая работа № 5 Правила содержания, обслуживания и эксплуатации ЗСГО.  Формирование представления о защитных сооружениях гражданской обороны, их оборудовании. Правила содержания, обслуживания и эксплуатации.	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	3.5.4.01 Y.5.4.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.06 Yo 01.09 3o 04.01 Yo 04.02 3o 06.01 Yo 06.01 3o 07.05 Yo 07.03 3o 08.02 Yo 08.02 3o 08.03 Yo 08.03
<b>Тема 2.2. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций  История ее создания, цели и задачи, структура, режимы функционирования. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые в зонах ЧС.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.06 Yo 01.09 3o 04.01 Yo 04.02 3o 06.01

				Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
	2. Практическая работа № 6 Меры пожарной безопасности.  Ознакомиться со способами, средствами и правилами тушения пожаров в условиях профессиональной деятельности специалиста, устройством и принципом действия первичных средств пожаротушения.	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
	3. Практическая работа № 7 Оказание первой помощи при различных видах поражения.  Правило остановки кровотечений способом наложение жгута и закрутки. Алгоритмы оказания первой помощи при кровотечениях. Правила наложения стерильных повязок при различных видах ранений	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01

				Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
<b>Раздел 3. Основы военной службы</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 3.1. Национальная и военная безопасность РФ.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Национальная и военная безопасность РФ  Основы обороны государства, определения терминов «национальная безопасность», «военная безопасность». Военная доктрина Российской Федерации. Функции и основные задачи современных Вооруженных сил.	<b>2</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
<b>Тема 3.2. Организационная структура ВС РФ.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Организационная структура ВС РФ  Состав Вооруженных Сил РФ. Виды и рода войск ВС РФ. Структура Вооруженных Сил РФ.	<b>2</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01

				Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
<b>Тема 3.3. Современное стрелковое оружие и бронетанковая техника.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Современное стрелковое оружие и бронетанковая техника  Предназначение, боевые характеристики и классификация современного стрелкового оружия. Предназначение и основные виды бронетанковой техники.	<b>2</b>	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
<b>Раздел 4. Основы военной службы</b>		<b>40</b>		
<b>Тема 4.1. Правовые основы военной службы</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Конституция Российской Федерации, Федеральные законы: «Об обороне», «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе» 2. Военная служба – особый вид федеральной государственной службы. Конституция РФ и вопросы военной службы 3. Законы РФ, определяющие правовую основу	<b>8</b>	ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01

	военной службы. Статус военнослужащего, права и свободы военнослужащего. Военные аспекты международного права 4. Вооруженные Силы Российской Федерации, основные предпосылки проведения военных реформ			Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
<b>Тема 4.2. Организационная структура Вооруженных сил РФ</b>	<b>Содержание</b>	6		
	1. Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности страны Организационная структура Вооруженных сил. Виды вооруженных сил и рода войск  2. Сухопутные войска, история создания, предназначение, рода войск, входящие в Сухопутные войска Военно-Морской Флот, история создания, предназначение  3. Военно-воздушные силы, история создания, предназначение, рода авиации Ракетные войска стратегического назначения, их предназначение, обеспечение высокого уровня боеготовности	6	ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
<b>Тема 4.3. Боевые традиции</b>	<b>Содержание</b>	6		

<b>Вооруженных Сил России</b>	<p>1. Дни воинской славы России, сыгравших решающую роль в истории России.</p> <p>2. Патриотизм – духовно-нравственная основа личности военнослужащего, защитника Отечества, источник духовных сил воина Основное содержание патриотизма: преданность своему отечеству, любовь к Родине, стремление служить ее интересам, защищать от врагов</p> <p>3. Боевые традиции Российской армии и флота, войсковое товарищество. Воинский долг, обязанность гражданина защищать Отечество</p>	6	ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
<b>Тема 4.4. Общевоинские уставы.</b>	<b>Содержание</b>	8/2		
	1. Военнослужащие ВС РФ и взаимоотношения между ними. Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок.	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
	2. Назначение суточного наряда, его состав и вооружение. Обязанности дежурного по роте.	2		
	3. Комната для хранения оружия, её оборудование. Порядок выдачи оружия и боеприпасов.	2		
	4. <i>Практическая работа № 8.</i> Ответственность военнослужащих.	2		

				Уо 08.03
<b>Тема 4.5. Военно-медицинская подготовка.</b>	<b>Содержание</b>	4/2		
	<p><i>1. Военно-медицинская подготовка.</i></p> <p>Основы сохранения здоровья военнослужащих. Оказание первой помощи. Неотложные реанимационные мероприятия.</p> <p>2. Практическая работа № 9. Неотложные реанимационные мероприятия.</p>	2	ПК 5.4 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08	3.5.4.01 У.5.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 06.01 Уо 06.01 Зо 07.05 Уо 07.03 Зо 08.02 Уо 08.02 Зо 08.03 Уо 08.03
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>ДЗ</b>	2		
<b>Всего:</b>		68/18		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Н.В.Косолапова, Н.А.Прокопенко, Е.Л.Побежимова Безопасность жизнедеятельности: учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019 – 288 с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / [В. А. Бондаренко [и др.]. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. – 150 с. <https://new.znaniyum.com/catalog/product/995045>

2. Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы СПО / [В. А. Бондаренко [и др.]. – 2-е изд. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. – 224 с. <https://new.znaniyum.com/catalog/product/972438>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. [http://umka.nrp8.ru/library/courses/bgd/tema1\\_1.dbk](http://umka.nrp8.ru/library/courses/bgd/tema1_1.dbk) Общие вопросы безопасности жизнедеятельности
2. <http://www.mil.ru> сайт Министерство обороны Российской Федерации
3. <http://www.mchs.gov.ru> Официальный сайт МЧС России
4. <http://www.mchs.gov.ru> Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России)
5. Юрайт (Электронная библиотечная система).
6. <http://www.amchs.ru/portal> Портал Академии Гражданской защиты
7. <http://www.consultant.ru> Справочная правовая система «Консультант Плюс»
8. <http://www.garant.ru> Справочная правовая система «Гарант»
9. <http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование»
10. <http://ru.wikipedia.org> Энциклопедия Википедия

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Знать:</b> Основы здорового и безопасного образ жизни,	Применять способы здорового и безопасного образ жизни,	

ответственного отношения к своему здоровью	ответственного отношения к своему здоровью	<p>1. Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос,</li> <li>- тестирование,</li> <li>- индивидуальное сообщение,</li> <li>- фронтальный опрос;</li> <li>- защита презентаций;</li> <li>- тест-задание;</li> <li>- конспект,</li> <li>- доклад,</li> <li>- кейс-задание;</li> <li>- старт-задание;</li> <li>- творческая работа (составление и написание рефератов и презентаций),</li> <li>- выполнение практических работ.</li> </ul> <p>2. Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>дифференцированный зачет.</b></li> </ul>
Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации	Определять в быту и профессиональной деятельности основные виды потенциальных опасностей и их последствия	
Задачи и основные мероприятия гражданской обороны, способы защиты населения от оружия массового поражения	Применять способы защиты населения от оружия массового поражения	
Меры пожарной безопасности и правила безопасности поведения при пожарах	Быстро и точно выполнять правила безопасности поведения при пожарах	
Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учётные специальности, родственные профессиям СПО	Правильно распознавать основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения	
Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке	Готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу	
Область применения профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	Оценивать возможность применения профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	
Принципы противодействия идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам	Применять основы безопасного, конструктивного общения, различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера	
Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях	Быстро и правильно оказывать первую помощь пострадавшим	
<b>Уметь:</b>	Применять способы	

Проявлять активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью	здорового и безопасного образ жизни, ответственного отношения к своему здоровью	<p>1. Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос,</li> <li>- тестирование,</li> </ul> <p>- индивидуальное сообщение,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фронтальный опрос;</li> <li>- защита презентаций; <ul style="list-style-type: none"> <li>- тест-задание;</li> <li>- конспект,</li> <li>- доклад,</li> </ul> </li> <li>- кейс-задание;</li> <li>- старт-задание;</li> <li>- творческая работа (составление и написание рефератов и презентаций),</li> </ul> <p>- выполнение практических работ.</p> <p>2. Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>дифференцированный зачет.</b></li> </ul>
Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту	Правильность применения профилактических мер для снижения уровня опасностей различного вида	
Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	Правильное использование средств индивидуальной и коллективной защиты	
Применять первичные средства пожаротушения	Правильно пользоваться первичными средствами пожаротушения	
Ориентироваться в перечне военно-учётных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии	Быстро находить в перечне военно-учётных специальностей нужные ВУС	
Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией	Правильно применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы	
Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы	Применять способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности	
Оказывать первую помощь пострадавшим при неотложных состояниях	Быстро и правильно оказывать первую помощь пострадавшим	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СГ.04 Физическая культура**

**2023 год**

## ***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 дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина СГ.04 Физическая культура является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-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.08.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения 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 01.04	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 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
<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
<b>ОК 08</b>	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека

		и профессиональных целей		
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	основы здорового образа жизни
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения

## 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>	4
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
лабораторные работы	-
практические занятия	0
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Основные виды общей физической подготовки</b>				
<b>Тема 1.1</b> <b>Основы здорового образа жизни.</b> <b>Физическая культура в обеспечении здоровья</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Здоровье человека его ценность и значимость для профессионала. Взаимосвязь общей культуры обучающихся и их образа жизни. Современное состояние здоровья молодежи. Двигательная активность. Влияние экологических факторов на здоровье человека. О вреде и профилактике курения, алкоголизма, наркомании. Влияние наследственных заболеваний в формировании здорового образа жизни. Развитие необходимых качеств в профессиональной деятельности: физической силы, выносливости, координации движений, силовых качеств Тематика практических занятий: 1. Практическое занятие: Выполнение тестов для определения состояние здоровья	2	ОК 01, ОК 04 ОК 0	Уо 01.01 Уо 01.04 Уо01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03

				Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Самостоятельная работа</b>				
	<b>Содержание учебного материала:</b>			
<b>Тема 2.1</b> Легкая атлетика	Кроссовая подготовка: низкий и высокий старт, стартовый разгон, финиширование; бег 100 м., бег по прямой, равномерный бег по пересеченной местности. Прыжки в высоту способом: «перешагивания, «перекидной». Развитие силовых способностей.		ОК 01, ОК 04 ОК 0	Уо 01.01 Уо 01.04 Уо01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02 Зо 08.03 Зо 08.04
<b>Тема 2.2</b> Гимнастика	Общеразвивающие упражнения, упражнения с отягощением собственным весом, упражнения в паре с партнером. Упражнения для коррекции зрения. Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики. Элементы акробатики: знать терминологию; составить простейшую комбинацию из акробатических упражнений.			
<b>Тема 2.3</b> Баскетбол	Техника ведения мяча, техника передачи мяча, техника бросков мяча, Разбор правил и итогов игры. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом. Тактика игры в защите в баскетболе. Двусторонняя игра			
<b>Тема 2.4</b> Волейбол	Техника прямой нижней и прямой верхней подачи мяча. техника выполнение подач мяча, приёмов мяча, техника нападающего удара. Техника и тактика игры			
<b>Тема 2.5</b> Лыжная подготовка	Переход с одновременного хода на попеременный. Преодоление подъёмов, спусков и препятствий. Техника лыжных ходов. Элементы тактических гонок. Правила соревнований. Техника безопасности при занятии лыжным спортом. Первая помощь при обморожении и травмах.			
<b>Промежуточная</b>	Дифференцированный зачет	2	ОК 01, ОК 04	Уо 01.01 Уо 01.04

аттестация			OK 0	Yo01.09 3o 01.01 3o 01.02 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 08.01 Yo 08.02 Yo 08.03 3o 08.01 3o 08.02 3o 08.03 3o 08.04
<b>Всего:</b>		<b>4</b>		

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

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

Спортивный комплекс «Спортивный зал», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### **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. Лях В.И «Физическая культура 10-11 класс: учеб. для общеобр. Учреждений / В.И. Лях, А.А. Зданевич; под общ.ред. В.И. Ляха. -4 –е изд.- М.: Просвещение, 2009

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

1. Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации. Форма доступа: [www.minstm.gov.ru](http://www.minstm.gov.ru).

2. Федеральный портал «Российское образование». Форма доступа: [www.edu.ru](http://www.edu.ru).

3. Официальный сайт Олимпийского комитета России. Форма доступа: [www.olympic.ru](http://www.olympic.ru).

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

1. Бегидова Т. П. Теория и организация адаптивной физической культуры. М.: Юрайт, 2019. 192 с.

2. Бишаева А.А., Малков А.А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 312 с.

3. Бурухин С. Ф. Методика обучения физической культуре. Гимнастика. М.: Юрайт, 2019. 174 с.

4. В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий Теория и история физической культуры. Учебник. - М.: Кнорус, 2018 г.

Сайт Департамента физической культуры и спорта города Москвы <http://www.mossport.ru> (дата обращения: 10.05.2021)

5. Сайт Министерства спорта, туризма и молодежной политики <http://sport.minstm.gov.ru> (дата обращения: 10.05.2021)

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>-уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО);</p> <p>-владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>-владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;</p> <p>- владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p> <p>-владеть техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;</p> <p>-иметь положительную динамику в развитии основных физических качеств( силы, быстроты, выносливости, гибкости и</p>	<p>-умеет использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО);</p> <p>-владеет современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <p>-владеет основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;</p> <p>- владеет физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</p> <p>-владеет техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и</p>	<p>1. Входной контроль: Уровень физической подготовленности студентов - тестирование.</p> <p>2. Текущий контроль: - выполнение нормативов; - выполнение технических элементов; - выполнение зачетных заданий; - написание рефератов; - подготовка презентаций; - конспект лекций по теоретическому материалу; - доклад.</p> <p>3. Промежуточный контроль: выполнение нормативов по разделам программы, знания правил по спортивным играм, знание элементов судейства, тестирование.</p> <p>4. Итоговый контроль: дифференцированный зачет.</p>

ловкости)	<p>соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;</p> <p>-имеет положительную динамику в развитии основных физических качеств( силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)</p>	
-----------	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СГ.05 Основы бережливого производства**

**2023 год**

## ***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 дисциплины в структуре основной образовательной программы:

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.07, ОК.09.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения 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 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
<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

		терминологию		
<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
<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
<b>ОК.09</b>	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

## 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>	80
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	66
лабораторные работы	
практические занятия	12
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия</b>		<b>14/4</b>		
<b>Тема 1.1. Традиционное и бережливое производство</b>	<b>Содержание</b>	<i>14</i>		
	1. Особенности бережливого производства Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства.	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.04
	2. Разделение труда и конвейер. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд).	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.04
	3. История развития бережливого производства Успехи предприятий при внедрении бережливых систем. История Toyota production system (Япония) – lean production (США) – бережливое производство (Россия).	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 03.01

	Тайити Оно – «отец» бережливого производства. Особенности менталитета западных и восточных стран			Уо 03.02 Уо 04.02 Уо 09.04 Зо 09.05
	4. Бережливое производство в России. Бережливое производство в РЖД, «Почта России», Сбербанк, Госкорпорация Ростех и ее предприятия.	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.04
	5. Производственная система ГАЗ. История создания. Основные характеристики. Особенности функционирования. Достижения	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.04
	6. Основные понятия и терминология Основные понятия бережливого производства: андон, джидока, «точно вовремя», кайдзен, выталкивающее и вытягивающее производство, муда.	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.04
	7. Идеалы бережливого производства. Потери. Классификация потерь. Виды потерь. Причины и способы борьбы.	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 03.01 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 07.02 Зо 07.04

<b>Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками</b>		<b>6/6</b>		
<b>Тема 2.1. Принципы и идеалы бережливого производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. <i>Принципы и идеалы бережливого производства</i> Принципы бережливого производства. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик. Люди - самый ценный актив компании. Кайдзен - непрерывное совершенствование.	2	OK.01 OK.03 OK.07 OK.09	Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.05 Уо 03.02 Уо 07.02 Зо 07.04 Уо 09.04 Зо 09.05
	2. <i>Решение вопросов на производственной площадке.</i> Все внимание на «Гемба». Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты	2	OK.01 OK.03 OK.07 OK.09	Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.05 Уо 03.02 Уо 07.02 Зо 07.04 Уо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическая работа № 1 « <i>Определение принципов и идеалов бережливого производства</i> »	2	OK.01 OK.03 OK.07 OK.09	Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.05 Уо 03.02 Уо 07.02 Зо 07.04 Уо 09.04 Зо 09.05
<b>Тема 2.2. Понятие "муда" (потери).</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. <i>Потери (муда). Причины образования муда.</i> Потери первого, второго и третьего рода. Потери,	2	OK.01 OK.03	Уо 01.01

	<p>неравномерность, перегрузка и взаимосвязь между ними.  Причины образования потерь. Природа потерь.  Охота на потери.</p>		<p>OK.04  OK.09</p>	<p>3o 01.01  Уo 01.07  3o 01.06  Уo 03.02  3o 03.02  Уo 04.02  Уo 09.04  3o 09.05</p>
	<p><i>2. Виды потерь.</i>  Перепроизводство. Потеря времени на ожидание. Лишние запасы. Ненужная транспортировка. Бесполезное перемещение персонала. Бракованная продукция. Излишняя обработка. Оставшиеся неиспользованными знания и опыт сотрудников.</p>	2	<p>OK.01  OK.03  OK.04  OK.09</p>	<p>Уo 01.01  3o 01.01  Уo 01.07  3o 01.06  Уo 03.02  3o 03.02  Уo 04.02  Уo 09.04  3o 09.05</p>
	<p><i>3. Мероприятия по искоренению потерь.</i></p>	2	<p>OK.01  OK.03  OK.04  OK.09</p>	<p>Уo 01.01  3o 01.01  Уo 01.07  3o 01.06  Уo 03.02  3o 03.02  Уo 04.02  Уo 09.04  3o 09.05</p>
<b>Раздел 3. Инструменты бережливого производства</b>		<b>24/24</b>		
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
<b>Стандартизированная работа. Хронометраж.</b>	<p><i>1. Стандарты и стандартизация.</i>  Стандарты качества и стандарты процесса.  Стандартизированная работа. Рабочая последовательность</p>	2	<p>OK.01  OK.03  OK.04</p>	<p>Уo 01.01  Уo 01.03  Уo 01.07</p>

	как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла.		ОК.07 ОК.09	Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Зо 09.05
	<i>2. Хронометраж.</i> Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места.	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическая работа № 2 «Стандартизированная работа»	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Зо 07.04

				3o 09.05
<b>Тема 3.2. Система 5С.</b>	<b>Содержание</b>	6		
	1. Система 5С. Понятие "Система 5С". Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте –Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы реализации: метод ярлыков, метод теней.	2	ОК.01 ОК.04 ОК.07 ОК.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 3o 01.06 3o 01.05 Уо 04.01 3o 07.04 Уо 07.02 Уо 09.04 3o 09.05
	2. Система 5С как основа для кайдзен и способ повышения эффективности. Система 5С как основа для кайдзен и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь.	2	ОК.01 ОК.04 ОК.07 ОК.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 3o 01.06 3o 01.05 Уо 04.01 3o 07.04 Уо 07.02 Уо 09.04 3o 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
Практическая работа № 3 «Практические способы реализации: метод ярлыков, метод теней»	2	ОК.01 ОК.04 ОК.07 ОК.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 3o 01.06 3o 01.05	

				Уо 04.01 Зо 07.04 Уо 07.02 Уо 09.04 Зо 09.05
<b>Тема 3.3. Основной производственный персонал (ОПР)</b>	<b>Содержание</b>	4		
	1. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР). Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Суммарное время цикла. Средневзвешенное время цикла.	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 4 « <i>Расчет численности основного производственного персонала (ОПР)</i> »	2	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Зо 09.05
<b>Тема 3.4. Управление</b>	<b>Содержание</b>	6		

<b>потоком создания ценности.</b>	<p><i>1. Поток единичных изделий. Определение потока ценности</i>          Ценность в бережливом производстве. Поток создания ценностей. Карта потока создания ценностей. Процессный подход. Выбор потока ценности. Постановка целей. Последовательность изменений потока ценностей Поток единичных изделий.</p>	2	ОК.01 ОК.04 ОК.07 ОК.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 04.01 Зо 07.04 Уо 07.02 Уо 09.04 Зо 09.05
	<p><i>2. Картирование потока создания ценностей.</i>          Карта потока создания ценностей. Процессный подход. Выбор потока ценности. Постановка целей.</p>	2	ОК.01 ОК.04 ОК.07 ОК.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 04.01 Зо 07.04 Уо 07.02 Уо 09.04 Зо 09.05
	<p><i>3. Организация потока единичных изделий.</i>          Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.</p>	2	ОК.01 ОК.04 ОК.07 ОК.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 04.01 Зо 07.04 Уо 07.02 Уо 09.04

				3o 09.05
<b>Тема 3.5. Тянущая система "Канбан".</b>	<b>Содержание</b>	6		
	1. <i>Тянущая система "Канбан".</i> Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов. Незавершенное производство как источник потерь. Канбан как реализация подхода "точно вовремя".	2	OK.01 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 3o 01.06 3o 01.05 Уо 04.01 3o 07.04 Уо 07.02 Уо 09.04 3o 09.05
	2. <i>Правила эффективной системы канбан</i> Фиксирование по времени. Фиксирование по объему. Возвратный канбан. Сигнальный канбан.	2	OK.01 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 3o 01.06 3o 01.05 Уо 04.01 3o 07.04 Уо 07.02 Уо 09.04 3o 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 5 « <i>Возвратный и сигнальный канбан</i> »	2	OK.01 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 3o 01.06 3o 01.05

				Уо 04.01 Зо 07.04 Уо 07.02 Уо 09.04 Зо 09.05
<b>Тема 3.6. Быстрая переналадка SMED. Хейджунка</b>	<b>Содержание</b>	6		
	<i>1. SMED</i> Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства. Последовательности шагов операции переналадки.	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Зо 09.05
	<i>2. Быстрая переналадка</i> Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. Внешняя переналадка. Внутренняя переналадка. Результат применения быстрой переналадки.	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Зо 09.05
<i>3. Выравнивание производства</i> Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий. Реализация идеала "Одно за другим". Методика внедрения выравнивания производства. Расчет загрузки	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07	

	операторов при неравномерности потока. Средневзвешенное время цикла. Выравнивание загрузки операторов.		OK.09	3o 01.06 3o 01.05 Уo 03.01 3o 03.01 Уo 04.02 3o 04.02 3o 07.04 3o 09.05
<b>Тема 3.7. ТРМ - всеобщее обслуживание оборудования</b>	<b>Содержание</b>	6		
	<i>1. Всеобщее и автономное обслуживание.</i> Плановое и автономное обслуживание оборудования. Понятие «всеобщее обслуживание оборудования».	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07 OK.09	Уo 01.01 Уo 01.03 Уo 01.07 3o 01.06 3o 01.05 Уo 03.01 3o 03.01 Уo 04.02 3o 04.02 3o 07.04 3o 09.05
	<i>2. ТРМ как инструмент снижения времени простоев.</i> ТРМ как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта. Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования.	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07 OK.09	Уo 01.01 Уo 01.03 Уo 01.07 3o 01.06 3o 01.05 Уo 03.01 3o 03.01 Уo 04.02 3o 04.02 3o 07.04 3o 09.05

	3. Регламенты обслуживания оборудования. Визуализация точек обслуживания. Понятие "превентивные меры". Способы сбора данных по отказу оборудования	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Зо 09.05
<b>Тема 3.8. Решение проблем. Производственный анализ.</b>	<b>Содержание</b>	6		
	1. Решение проблем. Производственный анализ. Понятия "проблема", "контрмера", "коренная причина проблемы". Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах. Эффективность своевременного решения проблем.	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Зо 07.04 Зо 09.05
	2. Методология решения проблем. Метод "Пять "почему?" - одно "как?" для выяснения коренной причины проблемы	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 Зо 01.06 Зо 01.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Уо 04.02 Зо 04.02

				3o 07.04 3o 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическая работа № 6 « <i>Методы улучшения</i> »	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 3o 01.06 3o 01.05 Уо 03.01 3o 03.01 Уо 04.02 3o 04.02 3o 07.04 3o 09.05
<b>Тема 3.8. Бережливое производство в офисе. Бережливый офис</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Шаги на пути к бережливому офису. Специфика бережливого производства в офисе. Значение бережливого офиса для эффективной работы предприятия. Виды потерь в офисе	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07 OK.09	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07 3o 01.06 3o 01.05 Уо 03.01 3o 03.01 Уо 04.02 3o 04.02 3o 07.04 3o 09.05
	2. Инструменты бережливого офиса. Потери и скрытые резервы повышения производительности офисной работы. Основные инструменты уменьшения потерь: карточки канбан,	2	OK.01 OK.03 OK.04 OK.07	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.07

	система 5S, методы визуализации информации. Стадии офисных процессов.		OK.09	3o 01.06 3o 01.05 Уo 03.01 3o 03.01 Уo 04.02 3o 04.02 3o 07.04 3o 09.05
	3. Электронный документооборот.	2		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>80/12</b>		

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

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

Кабинет «Бережливое производство», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

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

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

1. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва : Интеллектуальная литература, 2019. – 160 с. Текст : непосредственный.

2. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с англ. С. Турко. – Москва : Альпина Паблишер, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.

3. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.

4. Давыдова Н.С., Чуйкова С.Л. Основы бережливого производства: учеб. пособие для обучающихся СПО. Белгород, 2020.

5. Киселев А.А. Принятие управленческих решений. – Москва: Кнорус, 2021. – 170 с. – Текст: непосредственный.

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

1. 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 Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815955> (дата обращения: 03.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Киселев, А.А., Принятие управленческих решений учебник / А.А. Киселев. — Москва: КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL:<https://book.ru/book/938341> (дата обращения: 03.02.2022). — Текст: электронный.

3. Салдаева, Е. Ю. Управление качеством: учебное пособие / Е. Ю. Салдаева, Е. М. Цветкова. — Йошкар-Ола ПГТУ, 2017. — 156 с. — ISBN 978-5-8158-1802-6. — Текст электронный // Лань электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93209> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей

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

1. Батулин В.К. Общая теория управления: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» / Батулин В.К.. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 487 с. — ISBN 978-5-238-02217-8. — Текст: электронный // IPR SMART [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71030.html> (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер ; Пер. с англ. — 9-е изд. — Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. – 400 с.

- Текст непосредственный.

3. Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. —Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. – 586 с. - Текст: непосредственный.

4. Антонова, И.И. Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях Республики Татарстан / И.И. Антонова; науч. ред. В.А. Смирнов; Институт экономики, управления и права (г. Казань). – Казань Познание, 2013. - 176 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8399-0485-9; то же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257764>.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основы организации бережливого производства;</li><li>- отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства;</li><li>- современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства.</li><li>- метод 5S;</li><li>- канбан;</li><li>- поток единичных изделий;</li><li>- пока-ёкэ;</li><li>- карта потока создания ценности;</li><li>- всеобщий уход за оборудованием;</li><li>- кайдзен</li></ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- картирование потока создания ценности;</li><li>- подготовка документов для проведения наблюдения за организацией производства;</li><li>- выявление потерь на производстве;</li><li>- использование методов и инструментов бережливого производства для устранения потерь.</li></ul>	<p>Демонстрирует знания, выполняет требуемые трудовые действия в рамках списка результатов обучения.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий (в том числе в письменной форме)</p> <p>Текущий контроль в форме беседы</p> <p>Решение ситуационных задач</p> <p>Устный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Оценка выполнения практического задания</p> <p>Подготовка и выступление с сообщением, докладом и/или презентацией</p> <p>Подготовка реферата по темам дисциплины</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Инженерная графика**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>51</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>52</b>

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

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

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-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, ОК.09, ПК.1.1

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения 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 и требования к деталям служебного назначения	З.1.1.01	виды конструкторской и технологической документации требования к её оформлению
<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 01.04	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 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 02</b>	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации,

		информационных технологий для решения профессиональных задач		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
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
<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 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

## 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>	102
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	102
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы	
практические занятия	100

курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>1</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение</b>		24/24		
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание</b>	10/10		
	1. Практическая работа №1 Построение шрифта во вспомогательной сетке Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в специальности История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении. Шрифты чертежные.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Практическая работа № 2. Титульный лист Основная надпись. Инструменты и материалы для черчения. Шрифты чертежные.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09

<sup>1</sup> В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

				3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	3. Практическая работа №3 Типы линий чертежа Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Типы линий чертежа. Формат. Основная надпись	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 Y.1.1.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	4. Практическая работа №4 Выполнение чертежа плоской детали и нанесение размеров. Общие правила нанесения размеров на чертежах	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 Y.1.1.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09

				3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	5.Практическая работа №5 Определение и нанесение размеров на заданном контуре детали в М 1:2. Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
<b>Тема 1.2.</b> <b>Прикладные геометрические построения на плоскости.</b>	<b>Содержание</b>	14/14		
	1. Практическая работа №6 Разделение отрезка на равные части и в заданном соотношении. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении. Построение перпендикулярных и параллельных прямых.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06

				Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Практическая работа №7 Деление окружностей на части Разделение окружности на 3 и 6 равных частей. Разделение окружности на 5, 7, равных частей. Разделение окружности на 6,8,10,12 равных частей. Разделение окружности на n равных частей.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	3. Практическая работа №8 Построение уклонов Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости. Уклоны на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06

				Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	4. Практическая работа №9 Построение конусности Построение правильных многоугольников Деление углов на части. Конусность на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	5. Практическая работа №10 Определение точки касания прямой линии к окружности Построение касательных к окружностям	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06

				Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	6. Практическая работа №11 Сопряжения двух окружностей Сопряжение линий, циркульные и лекальные кривые. Виды сопряжений.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	7. Практическая работа 12 Выполнение чертежа детали имеющей сопряжение и нанесение размеров. Построение смешанного сопряжения. Нанесение размеров на чертеже.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06

				Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		38/38		
<b>Тема 2.1. Методы проецирования.</b>	<b>Содержание</b>	12/12		
	1. Практическая работа №13 Проецирование точки Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2 Практическая работа №14 Проецирование отрезка Понятие метода проецирования. Проецирование точки, прямой	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02

				Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	3 Практическая работа №15 Проецирование плоскости Существующие методы проецирования	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	4. Практическая работа №16 Нанесение знаков и надписей на чертежах. Правила нанесения надписей и таблиц установленные ГОСТ 2.316 – 2008.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02

				Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	5. Практическая работа №17 Нанесение параметров шероховатости на чертежах. Обозначение шероховатости на чертеже согласно требованиям ГОСТ 2789-73, ГОСТ25142-82, ГОСТ 2.309-73	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	6. Практическая работа №18 Допуски формы и расположение поверхностей Обозначение допуска формы и расположения поверхностей согласно требованиям ГОСТ 24642-81.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02

				Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 2.2.</b> <b>Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел.</b>	<b>Содержание</b>	10/10		
	1. Практическая работа №19 Проецирование геометрических тел на тип плоскости. Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Практическая работа №20 Изображение детали в трех плоскостях. Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01

				3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	3. Практическая работа №21 Чертеж третьей проекции детали по двум заданным проекциям. Формы геометрических тел. Проекция геометрических тел. Проекция моделей	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	4. Практическая работа №22 Построение ортогональной и изометрической проекции геометрического тела. Формы геометрических тел. Проекция геометрических тел. Проекция моделей	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 3o 01.01 Yo 01.01

				3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	5. Практическая работа №23 Геометрические тела и точки на них Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3.1.1.01 Y.1.1.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
<b>Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями</b>	<b>Содержание</b>	16/16		
	1. Практическая работа №24 Сечение геометрических тел плоскостью. Усеченный цилиндр Построение комплексного чертежа и аксонометрического	2	ПК 1.1 OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3.1.1.01 Y.1.1.01 3o 01.01

	изображения усеченного цилиндра.			Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Практическая работа №25 Способы определения натуральной величины фигуры сечения Нахождение действительной величины фигуры сечения. Усеченный цилиндр.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	3. Практическая работа №26 Усеченная призма Комплексный чертеж усеченной призмы Натуральная фигура сечения. Построение	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01

	аксонометрического изображения усеченной призмы по комплексному чертежу.			Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	4. Практическая работа №27 Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение Выполнение чертежа геометрических тел проецирующими плоскостями (усеченная призма).	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	5. Практическая работа №28 Комплексный чертеж взаимно пересекающихся призм Построения линий пересечения поверхностей тел при	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01

	<p>помощи вспомогательных секущих плоскостей.          Построение аксонометрического изображения          пересекающихся призм по комплексному чертежу</p>			<p>Уо 01.01          Зо 01.02          Уо 01.04          Зо 01.06          Уо 01.09          Зо 02.03          Уо 02.06          Зо 03.02          Уо 03.02          Зо 03.03          Уо 03.03          Зо 09.01          Уо 09.01          Зо 09.05          Уо 09.04</p>
	<p>6. Практическая работа №29 Выполнение чертежа детали с          разрезом.          Сечение геометрических тел плоскостью/Способы          определения натуральной величины фигуры сечения.</p>	2	<p>ПК 1.1          ОК 01, ОК 02, ОК 03,          ОК 09</p>	<p>3.1.1.01          У.1.1.01          Зо 01.01          Уо 01.01          Зо 01.02          Уо 01.04          Зо 01.06          Уо 01.09          Зо 02.03          Уо 02.06          Зо 03.02          Уо 03.02          Зо 03.03          Уо 03.03          Зо 09.01          Уо 09.01          Зо 09.05          Уо 09.04</p>
	<p>7. Практическая работа №30 Сложный разрез          Сложные разрезы: ступенчатые и ломанные. Обозначение          сложных разрезов. Построение комплексных чертежей</p>	2	<p>ПК 1.1          ОК 01, ОК 02, ОК 03,          ОК 09</p>	<p>3.1.1.01          У.1.1.01          Зо 01.01</p>

	моделей с применением сложных разрезов.			Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	8. Практическая работа № 31 Сечения Сечения: вынесенные и наложенные. Расположение и обозначение сечений. Построение комплексного чертежа модели с применением сечений.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Раздел 3. Техническая графика в машиностроении</b>		38/38		
<b>Тема 3.1. Общие сведения о</b>	<b>Содержание</b>	10/10		
	1. Практическая работа № 32 Расположение основных	2	ПК 1.1	3.1.1.01

<b>машиностроительных чертежах</b>	видов на чертежах Расположение основных видов на чертежах. Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Практическая работа № 33 Нанесение условностей и упрощений на чертежах деталей. Нанесение условностей и упрощений на чертежах деталей согласно ГОСТ 2.305 – 2008	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	3. Практическая работа №34 Нанесение и обозначение на	2	ПК 1.1	3.1.1.01

	<p>чертежах допусков и посадок.  Допуски, посадки основные понятия и обозначения .  Расчет допусков и посадок</p>		<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03,  ОК 09</p>	<p>У.1.1.01  Зо 01.01  Уо 01.01  Зо 01.02  Уо 01.04  Зо 01.06  Уо 01.09  Зо 02.03  Уо 02.06  Зо 03.02  Уо 03.02  Зо 03.03  Уо 03.03  Зо 09.01  Уо 09.01  Зо 09.05  Уо 09.04</p>
	<p>4. Практическая работа №35 Нанесение и обозначение на чертежах обозначений шероховатости поверхности  Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей  поверхностей</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1  ОК 01, ОК 02, ОК 03,  ОК 09</p>	<p>3.1.1.01  У.1.1.01  Зо 01.01  Уо 01.01  Зо 01.02  Уо 01.04  Зо 01.06  Уо 01.09  Зо 02.03  Уо 02.06  Зо 03.02  Уо 03.02  Зо 03.03  Уо 03.03  Зо 09.01  Уо 09.01  Зо 09.05  Уо 09.04</p>
	<p>5. Практическая работа № 36 Нанесение выносных</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1</p>	<p>3.1.1.01</p>

	элементов по ГОСТ 2.305-68 Нанесение выносных элементов по ГОСТ 2.305-68		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Детализация</b>	<b>Содержание</b> 1. Практическая работа № 37 Назначение и содержание сборочного чертежа Первоначальные сведения по оформлению сборочного чертежа	20/20		
		2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04

	<p>2. Практическая работа №38 Назначение и содержание схемы          Назначение схем. Шифр схемы. Условные обозначения в схемах. Обозначение элементов схемы.</p>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 З0 01.01 У0 01.01 З0 01.02 У0 01.04 З0 01.06 У0 01.09 З0 02.03 У0 02.06 З0 03.02 У0 03.02 З0 03.03 У0 03.03 З0 09.01 У0 09.01 З0 09.05 У0 09.04
	<p>3. Практическая работа №39 Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем          Обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров. Спецификация.</p>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 З0 01.01 У0 01.01 З0 01.02 У0 01.04 З0 01.06 У0 01.09 З0 02.03 У0 02.06 З0 03.02 У0 03.02 З0 03.03 У0 03.03 З0 09.01 У0 09.01 З0 09.05 У0 09.04

	<p>4. Практическая работа №40 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей.</p>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<p>5. Практическая работа №41 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей.</p>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04

	<p>6. Практическая работа №42 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей.</p>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	<p>3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04</p>
	<p>7. Практическая работа № 43 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу, с построением аксонометрической проекции одной детали</p>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	<p>3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04</p>

	<p>8. Практическая работа №44 <i>Кинематическая схема</i>  Назначение схем. Шифр схемы. Условные обозначения в кинематических схемах. Обозначение элементов схемы.</p>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<p>9. Практическая работа № 45 Принципиальная электрическая схема  Назначение схем. Шифр схемы. Условные обозначения в принципиальных схемах. Обозначение элементов схемы.</p>	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04

	10. Практическая работа № 46 Сварное соединение Виды сварных соединений. Изображение и обозначение на чертежах. Изображение сварного соединения.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.</b>	<b>Содержание</b>	8/8		
	1. Практическая работа №47 Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении. Изображение и обозначение резьбы на чертежах.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05

				Уо 09.04
	2. Практическая работа №48 Резьбовое соединение деталей Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	3. Практическая работа №49 Болтовое соединение Вычерчивание болтового соединения. Упрощенное изображение соединений при помощи болта. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05

				Уо 09.04
	4 Практическая работа №50 Соединение шпилькой Вычерчивание соединения шпилькой. Упрощенное изображение соединений при помощи шпильки. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы.	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.01 У.1.1.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Промежуточная аттестация ДЗ</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>102</b>		

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

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

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

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

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

1. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Н.А. Техническое черчение: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования- М.: Издательский центр «Академия», 2020-272с.

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

1. Штейнбах, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — Саратов: Профобразование, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-1175-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПроФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106615.html>.

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

1. ГОСТ 2.104-2016. Основные надписи. — Введ. 2016-09-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
2. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
3. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
4. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
5. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
6. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2021.
7. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. — Введ. 1973-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
8. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. — Введ. 1984-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
9. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законы, методы, приемы проекционного черчения;</li> <li>- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</li> <li>- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;</li> <li>- правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D;</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li> <li>- читать чертежи и схемы;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;</li> <li>- выполнять чертежи в формате 2D и 3D;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдает технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>- выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>- выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D;</li> <li>- выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;</li> <li>- выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов;</li> <li>- читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности;</li> <li>- оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>- применяет методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>- выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- соотносит классы точности и их обозначение на чертежах;</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.)</li> <li>- практических занятий;</li> <li>- лабораторных работ;</li> <li>- контрольных работ;</li> <li>- промежуточной аттестации.</li> </ul>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.02 Техническая механика**

**2023 год**

## ***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 дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.02 Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла ПОП-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, ОК.09

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения 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 01.02	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	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
<b>ОК.02</b>	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее	Зо 02.04	порядок их

		значимое в перечне информации		применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
<b>ОК.03</b>	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
<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 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

## 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>	110
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	110
в т. ч.:	
теоретическое обучение	82

лабораторные работы	0
практические занятия	28
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	18

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Основы теоретической механики</b>		<b>38/38</b>		
<b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание</b>	10/10		
	<i>1. Аксиомы статики. Связь.</i> Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01

				Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	<p><i>2. Проекция силы на ось</i>          Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	<p><i>3. Решение задач</i>          Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей.          Применение условия равновесия для решения производственных задач</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Уо 01.02

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4/4</b>		
	4. Практическая работа №1 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Уo 01.02 3o 01.03 Уo 01.03 3o 01.04 Уo 01.04 3o 01.05 Уo 01.05 3o 02.03 Уo 02.03 3o 02.04 Уo 02.04 3o 03.02 Уo 03.02 3o 03.03 Уo 03.03 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.05
	5. Практическая работа №2 «Определение реакции связей аналитическим методом»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Уo 01.02 3o 01.03 Уo 01.03 3o 01.04 Уo 01.04 3o 01.05

				Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
<b>Тема 1.2. Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>		
	<i>6. Плоская система произвольно расположенных сил</i>  Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02

				3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.05
	7. <i>Решение задач</i> Определение реакций двухопорных балок.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.03 Yo 01. 3o 02.04 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.0503 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4/4		

	8. Практическая работа №3 « Определение реакций жестко заземленных балок»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.03 Yo 01.03 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.05
	9. <i>Практическая работа №4 Определение опорных реакций двухопорных балок.</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.03 Yo 01.03 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03

				Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
<b>Тема 1.3. Пространственная система сил</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>		
	10. <i>Пространственная система сил</i> Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие. Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03

				Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.05
<b>Тема 1.4. Центр параллельных сил. Центр тяжести</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>		
	<i>11. Центр тяжести</i> Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур Определение центра тяжести составных плоских фигур.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зo 01.02 Уo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.03 Зo 01.04 Уo 01.04 Зo 01.05 Уo 01.05 Зo 02.03 Уo 02.03 Зo 02.04 Уo 02.04 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	<i>12. Практическая работа № 5</i> Определение центра тяжести фигуры	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зo 01.02 Уo 01.02

				3o 01.03 Yo 01.03 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.05
<b>Тема 1.5. Основные понятия кинематики. Простейшие</b>	<b>Содержание</b>	4/4		
	<i>13. Основные понятия кинематики</i>  Сущность понятий: «пространство», «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение». Способы задания движения точки: единицы измерения, взаимосвязь кинематических параметров движения естественный и координатный; обозначения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.03 Yo 01.03 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03

				Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2/2		
	<i>14. Практическая работа №6 Определение скорости и ускорений при разнообразных видах движений</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03

				Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.05
<b>Тема 1.6. Сложное движение точек и твердого тела</b>	<b>Содержание</b>	2/2		
	15. <i>Сложное движение точки и материального тела</i>  Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложения скоростей. Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зo 01.02 Уo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.03 Зo 01.04 Уo 01.04 Зo 01.05 Уo 01.05 Зo 02.03 Уo 02.03 Зo 02.04 Уo 02.04 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.05
<b>Тема 1.7. Аксиомы динамики</b>	<b>Содержание</b>	2/2		
	16. <i>Основные понятия и аксиомы динамики</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зo 01.02 Уo 01.02

	<p>Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки.</p> <p>Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики.</p>			<p>Зo 01.03</p> <p>Уo 01.03</p> <p>Зo 01.04</p> <p>Уo 01.04</p> <p>Зo 01.05</p> <p>Уo 01.05</p> <p>Зo 02.03</p> <p>Уo 02.03</p> <p>Зo 02.04</p> <p>Уo 02.04</p> <p>Зo 03.02</p> <p>Уo 03.02</p> <p>Зo 03.03</p> <p>Уo 03.03</p> <p>Зo 09.01</p> <p>Уo 09.01</p> <p>Зo 09.05</p> <p>Уo 09.05</p>
<p><b>Тема 1.8. Силы инерции при различных видах движения</b></p>	<p><i>Содержание</i></p>	4/4		
	<p><i>17. Движение материальной точки. Метод кинестатики</i></p> <p>Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях.</p> <p>Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин</p> <p>Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения.</p>	2	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09</p>	<p>Зo 01.02</p> <p>Уo 01.02</p> <p>Зo 01.03</p> <p>Уo 01.03</p> <p>Зo 01.04</p> <p>Уo 01.04</p> <p>Зo 01.05</p> <p>Уo 01.05</p> <p>Зo 02.03</p>

				Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>18. Работа и мощность</i>  Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01

				Зo 09.05 Уo 09.05
<b>Тема 1.9. Основные законы динамики</b>	<b>Содержание</b>	2/2		
	19. <i>Общие теоремы динамики</i>  Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки Теорема о кинетической энергии точки. Основные уравнения поступательного и вращательного движений твердого тела: формулы для расчета моментов инерции некоторых однородных твердых тел.	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	Зo 01.02 Уo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.03 Зo 01.04 Уo 01.04 Зo 01.05 Уo 01.05 Зo 02.03 Уo 02.03 Зo 02.04 Уo 02.04 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.05
<b>Раздел 2.Соппротивление материалов</b>		42/42		
<b>Тема 2.1. Растяжение и сжатие материалов</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/10</b>		
	20. <i>Основные положения</i>  Основные задачи сопротивления материалов.	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	Зo 01.02 Уo 01.02

	<p>Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.</p>			<p>Зo 01.03 Уo 01.03 Зo 01.04 Уo 01.04 Зo 01.05 Уo 01.05 Зo 02.03 Уo 02.03 Зo 02.04 Уo 02.04 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.05</p>
	<p><i>21. Деформация растяжение и сжатие</i></p> <p>Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.</p>	<p>2</p>	<p>OK 01, OK 02, OK 03, OK 09</p>	<p>Зo 01.02 Уo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.03 Зo 01.04 Уo 01.04 Зo 01.05 Уo 01.05 Зo 02.03 Уo 02.03 Зo 02.04</p>

				Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	22. <i>Решение задач</i>  Построение эпюр при растяжении и сжатии	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4/4		
	23. <i>Практическая работа №7 «Выполнить построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений сечений бруса»</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Уo 01.02 3o 01.03 Уo 01.03 3o 01.04 Уo 01.04 3o 01.05 Уo 01.05 3o 02.03 Уo 02.03 3o 02.04 Уo 02.04 3o 03.02 Уo 03.02 3o 03.03 Уo 03.03 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.05
	24. <i>Практическая работа №8 Расчет на прочность при растяжении и сжатии</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Уo 01.02 3o 01.03 Уo 01.03 3o 01.04 Уo 01.04 3o 01.05

				Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
<b>Тема 2.2.</b> <b>Практические</b> <b>расчеты на срез и</b> <b>смятие</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>		
	<i>25. Практические расчеты на срез и смятие</i> Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02

				3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.05
	26. <i>Решение задач</i> Примеры расчетов болтовых, заклёпочных соединений на прочность.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.03 Yo 01.03 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2/2		
	27. <i>Практическая работа №9 Расчёт заклёпочных соединений на срез и смятие</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02

				Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
<b>Тема 2.3. Кручение. Чистый сдвиг</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>		
	28. <i>Деформация кручение</i>  Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05

				3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.05
	<b>29. Решение задач</b>  Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.03 Yo 01.03 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01

				Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4/4		
	<b>30. Практическая работа №10 «Выполнить построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания для ступенчатых валов»</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	<b>31. Практическая работа №11 Расчеты вала на прочность и жесткость при кручении</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03

				3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.05
<b>Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений</b>	<b>Содержание</b>	4/4		
	32. <i>Геометрические характеристики плоских сечений</i>  Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.03 Yo 01.03 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04

				Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2/2		
	<i>33. Практическая работа №12 Определение осевых моментов инерции составных сечений, составленных из прокатных профилей, имеющих ось симметрии.</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01

				Зо 09.05 Уо 09.05
<b>Тема 2.5. Поперечный изгиб</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>		
	34. <i>Деформация изгиб</i>  Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	35. <i>Расчёт на прочность при изгибе</i>  Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04

	балок из пластичных и хрупких материалов.			Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2/2		
	<i>36. Практическая работа №14 Выполнить построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для консольных балок</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04

				Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.05
<b>Тема 2.6. Сложное сопротивление</b>	<b>Содержание</b>	2/2		
	<p><i>37.Сложное сопротивление</i></p> <p>Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Гипотезы прочности. Назначение гипотез прочности.</p> <p>Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние</p> <p>Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений.</p> <p>Гипотеза энергии формоизменения. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций. Изгиб и кручение</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зo 01.02 Уo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.03 Зo 01.04 Уo 01.04 Зo 01.05 Уo 01.05 Зo 02.03 Уo 02.03 Зo 02.04 Уo 02.04 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05

				Уо 09.05
<b>Тема 2.7. Напряжения, переменные во времени</b>	<b>Содержание</b>	2/2		
	<p><i>38. Сопротивление усталости</i></p> <p>Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
<b>Тема 2.8. Прочность при динамических нагрузках</b>	<b>Содержание</b>	4/4		
	<p><i>39. Устойчивость сжатых стержней</i></p> <p>Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04

	<p>Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.</p>			<p>Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05</p>
	<p><i>40. Решение задач</i>  Расчеты на устойчивость сжатых стержней.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09</p>	<p>Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02</p>

				Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.05
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		30/30		
<b>Тема</b>	<b>3.1. Содержание</b>	2/2		
<b>Соединения деталей машин</b>	<p><i>41. Общие сведения о передачах</i></p> <p>Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования.</p> <p>Общие сведения о передачах. Назначение передач, их классификация по принципу действия. Передаточное отношение, передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода.</p> <p>Неразъемные соединения. Соединения сварные, паяные, клеевые. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения. Расчет соединений при осевом нагружении.</p> <p>Общие сведения о клеевых и паяных соединениях.</p> <p>Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зo 01.02 Уo 01.02 Зo 01.03 Уo 01.03 Зo 01.04 Уo 01.04 Зo 01.05 Уo 01.05 Зo 02.03 Уo 02.03 Зo 02.04 Уo 02.04 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.05

<b>Тема Фрикционные передачи вариаторы</b>	<b>3.2.</b>	<b>Содержание</b>	2/2		
	<b>и</b>	<p><i>42. Фрикционные передачи</i></p> <p>Работа фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности . Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа. Область применения, определение диапазона регулирования.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Уo 01.02 3o 01.03 Уo 01.03 3o 01.04 Уo 01.04 3o 01.05 Уo 01.05 3o 02.03 Уo 02.03 3o 02.04 Уo 02.04 3o 03.02 Уo 03.02 3o 03.03 Уo 03.03 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.05
<b>Тема 3.3. Ременные передачи</b>		<b>Содержание</b>	2/2		
		<p><i>43.Ремённые передачи</i></p> <p>Расчет ременных передач. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Уo 01.02 3o 01.03 Уo 01.03 3o 01.04 Уo 01.04

				3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.05
<b>Тема 3.4. Зубчатые передачи</b>	Содержание	10/10		
	<i>44. Прямозубые зубчатые передачи</i> Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.03 Yo 01.03 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04 Yo 02.04 3o 03.02

				Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>45. Решение задач</i>  Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>46. Косозубые цилиндрические передачи.</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02

	<p>Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче.</p>			<p>3o 01.03  Yo 01.03  3o 01.04  Yo 01.04  3o 01.05  Yo 01.05  3o 02.03  Yo 02.03  3o 02.04  Yo 02.04  3o 03.02  Yo 03.02  3o 03.03  Yo 03.03  3o 09.01  Yo 09.01  3o 09.05  Yo 09.05</p>
	<p><i>47. Конические прямозубые передачи</i></p> <p>Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач.</p>	<p>2</p>	<p>OK 01, OK 02, OK 03,  OK 09</p>	<p>3o 01.02  Yo 01.02  3o 01.03  Yo 01.03  3o 01.04  Yo 01.04  3o 01.05  Yo 01.05  3o 02.03  Yo 02.03  3o 02.04</p>

				Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6/6		
	<i>48.Практическая работа № 14 Расчёт геометрических параметров прямозубой передачи</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01

				Зо 09.05 Уо 09.05
<b>Тема 3.5. Червячная передача. Передача винт-гайка</b>	Содержание	4/4		
	<i>49. Червячная передача</i>  Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушения и критерии работоспособности. Материалы винтовой пары. Основы расчета передачи.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
	<i>50. Расчёт червячной передачи</i>  Определение сил в зацеплении червячной пары. Тепловой расчёт передачи. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04

				Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
<b>Тема 3.6. Валы и оси.</b>	<i>Содержание</i>	4/4		
	<i>51. Валы и оси</i>  Общие сведения. Виды разрушения, критерии работоспособности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04

				3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.05
	<i>52.Проектный расчёт валов</i>  Расчеты на прочность, износостойкость и теплостойкость	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 09	3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.03 Yo 01.03 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.05 Yo 01.05 3o 02.03 Yo 02.03 3o 02.04 Yo 02.04 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.05

<b>Тема 3.7. Опоры валов и осей</b>	Содержание	4/4		
	<p><i>53. Подшипники</i></p> <p>Подшипники скольжения. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Смазывание и уплотнение.</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Уo 01.02 3o 01.03 Уo 01.03 3o 01.04 Уo 01.04 3o 01.05 Уo 01.05 3o 02.03 Уo 02.03 3o 02.04 Уo 02.04 3o 03.02 Уo 03.02 3o 03.03 Уo 03.03 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.05
	<p><i>54. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности</i></p> <p>Особенности расчёта подшипников качения по динамической грузоподъёмности</p>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3o 01.02 Уo 01.02 3o 01.03 Уo 01.03 3o 01.04 Уo 01.04 3o 01.05

				Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.05
<b>Тема 3.8. Муфты</b>	Содержание	2/2		
	55. <i>Муфты.</i>  Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных и нормализованных муфт.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.05 Уо 01.05 Зо 02.03 Уо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.04 Зо 03.02 Уо 03.02

				Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.05
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>зкзамен</b>	18	
<b>Всего:</b>			110	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Техническая механика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1 Л.И.Вереина Техническая механика: учебник для сред. проф. образования, М.: Издательский центр «Академия»,2018 – 350с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1.Электронный ресурс «Электронно-библиотечная система znanium.com». Форма доступа <https://urait.ru/>

2.Электронный ресурс «Википедия». Форма доступа: <https://ru.wikipedia.org>

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>  - основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; - методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе;  - методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов;  - основы проектирования деталей и сборочных единиц  <b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>	 - предъявляет знания основ теоретической механики, видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики;  - выполняет методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;  - выполняет расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения;  - производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц; - читает кинематические схемы; - определяет напряжения в конструкционных элементах	<b>Оценка результатов выполнения:</b>  - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.)  - практических занятий;  - лабораторных работ;  - контрольных работ;  - промежуточной аттестации.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой;</li> <li>- применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики;</li> <li>- выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него;</li> <li>- определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций;</li> <li>- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;</li> <li>- проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость;</li> <li>- читать кинематические схемы</li> </ul>		
---	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 Материаловедение**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>28</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>28</b>

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.03 Материаловедение»**

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

Учебная дисциплина ОП.03 Материаловедение является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-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.07, ОК.09.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения 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 01.04	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 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 02</b>	Уо 02.06	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 07</b>	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

		с соблюдением принципов бережливого производства		
<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 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

## 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>	62
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	62
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	6
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>2</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Основы металловедения</b>		<b>16/12</b>		
<b>Тема 1.1. Общие сведения о строении вещества</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Современные достижения науки в области металловедения.</p> <p>Современные достижения науки в области создания конструкционных материалов</p> <p>2. Строение и свойства металлов. Кристаллическое строение металлов</p>	8/6	<p><b>ОК 01, ОК 02</b> <b>ОК 07, ОК 09</b></p>	<p>Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04</p>
	2. Строение и свойства металлов. Кристаллическое строение металлов	2	<b>ОК 01, ОК 02</b> <b>ОК 07, ОК 09</b>	<p>Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02</p>

<sup>2</sup> В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

	<p>Механические свойства материалов, классификация свойств материалов, диаграммы растяжения</p> <p>Типы кристаллических решеток, процесс кристаллизации, кривые кристаллизации. Изменения структуры кристаллических решеток, аллотропия металлов, анизотропия металлов. Основные дефекты кристаллического строения металлов</p>			<p>Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04</p>
	<p>3. Технология материалов и технологические свойства</p> <p>Технология материалов. Обработкой металлов давлением. Технологические свойства.</p> <p>Основные физические, химические и эксплуатационные свойства материалов</p>	2/2	<p><b>ОК 01, ОК 02</b> <b>ОК 07, ОК 09</b></p>	<p>Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04</p>
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	2 /2		
	<p>1. Практическое занятие №1 Решение задач по определению параметров образцов для испытания на растяжение</p>	2	<p><b>ОК 01, ОК 02</b> <b>ОК 07, ОК 09</b></p>	<p>Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04</p>

				3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 07.02 Yo 07.02 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
<b>Тема 1.2. Основные методы определения свойств материалов</b>	<b>Содержание</b>	<i>4/2</i>		
	1. Методы определения твердости  Методы определения свойств материалов. Методы определения твердости. Определение пластичности и её показатели.	2	<b>OK 01, OK 02 OK 07, OK 09</b>	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 07.02 Yo 07.02 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<i>2 /2</i>		
	1. Лабораторная работа №1 Определение твердости по Бриннелю, определение твердости по Роквеллу, определение твердости по Виккерсу	2	<b>OK 01, OK 02 OK 07, OK 09</b>	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02

				Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 1.3. Металлические сплавы</b>	<b>Содержание</b>	4/4		
	1. Металлы и сплавы. Виды диаграмм состояния  Типы сплавов: механическая смесь, твердые растворы. Определение металлических сплавов, многокомпонентные сплавы, двухкомпонентные сплавы  Диаграммы состояния: диаграммы состояния I рода, II рода, III рода, IV рода	2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Сплавы железа с углеродом. Свойства пластически деформированных материалов  Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом, диаграмма состояния «железо – цементит»	2/2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06

	Пластическая деформация, наклеп: влияние на свойства металлов. Свойства пластически деформированных материалов			Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении</b>		<b>44/30</b>		
<b>Тема 2.1. Стали</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/6</b>		
	1. Конструкционные стали  Способы получения стали: сталеплавильные печи, процессы плавки. Конструкционные стали: классификация конструкционных сталей, влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали	2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Углеродистые стали  Углеродистые стали: стали обыкновенного качества, качественные стали, марки сталей. Правила и последовательность расшифровки марок сталей	2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06

				Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>3. Легированные стали</b>  Легированные стали: назначение, свойства сталей  Стали и сплавы с особыми свойствами, марки сталей. Жаростойкие и жаропрочные стали: свойства и назначение	2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6/6</b>		
	<b>1. Практическое занятие №2. Анализ свойств, назначения и расшифровка марок углеродистых сталей</b>	2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09

				3o 02.03 Yo 02.06 3o 07.02 Yo 07.02 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	2. Практическое занятие №3. Анализ свойств, назначения и расшифровка марок легированных сталей.	2	<b>OK 01, OK 02 OK 07, OK 09</b>	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 07.02 Yo 07.02 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	3. Практическое занятие №4. Анализ свойств, назначения и расшифровка марок стали и сплавы с особыми свойствами	2	<b>OK 01, OK 02 OK 07, OK 09</b>	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 07.02 Yo 07.02

				Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 2.2. Термическая обработка металлов и сплавов</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/6</b>		
	<b>1. Термическая обработка металлов и сплавов. Отжиг.</b>  Понятие термической обработки металлов и сплавов. Оборудование для термической обработки.	2/2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>2. Закалка. Нормализация.</b>  Виды термообработки, требования к термообработке.	2/2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01

				Зо 09.05 Уо 09.04
3. Отпуск. Старение. Химико-термическая обработка стали  Термообработка легированных сталей, дефекты при термообработке легированных сталей  Химико-термическая обработка стали: виды обработки, цианирование, азотирование, цементация	2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</b>		Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2/2			
1. Лабораторная работа №2. Проведение микроанализа сталей до и после обработки	2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</b>		Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05

				Уо 09.04
<b>Тема 2.3. Чугуны</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>		
	1. Чугуны: структура, свойства, область применения  Классификация чугунов: Серые, белые чугуны. Легированные чугуны. Получение чугуна: Доменная печь и её устройство Доменный процесс получения чугуна	2/2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	1. Практическое занятие №5. Анализ свойств, назначения и расшифровка марок чугуна	2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01

				Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 2.4. Цветные металлы и сплавы</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>		
	1. Медь. Сплавы на основе меди.  Медь, её свойства и применение. Сплавы на основе меди: латуни, применение латуней. Сплавы на основе меди: бронзы, применение бронз, классификация	2/2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Алюминий и сплавы на его основе. Титан и его сплавы  Сплавы на основе алюминия: характеристика и применение алюминиевых сплавов  Сплавы на основе титана: титан и его сплавы, свойства и применение, антифрикционные сплавы	2/2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4/4</b>		
	1. Лабораторная работа №3. Проведение микроанализа цветных сплавов	2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</b>	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04
	2. Практическое занятие №б. Анализ свойств, назначения и расшифровка марок цветных металлов и сплавов	2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</b>	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04

<b>Тема 2.5. Неметаллические материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>		
	1. Виды пластмасс. Резина. Абразивные материалы  Понятие неметаллических материалов. Виды пластмасс, методы получения пластмасс  Резина, применение, классификация, методы получения  Абразивные материалы, применение, методы получения	2/2	<b>OK 01, OK 02 OK 07, OK 09</b>	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04
	2. Лакокрасочные материалы. Древесные материалы  Лакокрасочные материалы, применение, методы получения  Достоинствами древесины, классификация	2	<b>OK 01, OK 02 OK 07, OK 09</b>	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04
<b>Тема 2.6. Материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>		

<p><b>с особыми магнитными и электрическими свойствами</b></p>	<p>1. Общие сведения о ферромагнитных сплавах. Электрические свойства материалов</p> <p>Общие сведения о ферромагнитных сплавах. Магнитомягкие материалы, их классификация. Магнитотвердые материалы, их классификация</p> <p>Электрические свойства проводниковых материалов. Полупроводниковые материалы. Диэлектрики, электроизоляционные материалы</p>	<p>2</p>	<p><b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</b></p>	<p>Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04</p>
<p><b>Тема 2.7. Инструментальные материалы</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Материалы для режущих инструментов. Материалы для измерительных инструментов</p> <p>Материалы для режущих инструментов: инструментальные стали, требования к инструментальным сталям. Стали для режущих инструментов, классификация по назначению и свойствам.</p> <p>Материалы для измерительных инструментов, требования к инструментальным сталям. Классификация сталей по назначению и свойствам</p>	<p><b>4/2</b></p>	<p><b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</b></p>	<p>Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04</p>
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных</b></p>	<p><b>2/2</b></p>		

	<b>работ</b>			
	1. Практическое занятие №7. Анализ свойств, назначения и расшифровка марок инструментальных сталей	2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 2.8. Порошковые и композиционные материалы. Свертвёрдые материалы. Основные способы обработки материалов</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>		
	1. Порошковые материалы. Композиционные материалы. Сверхтвёрдые материалы. Основные способы обработки материалов  Порошковые материалы, применение в промышленности, методы получения Композиционные материалы, свойства, классификация. Применение в промышленности композиционных материалов, методы получения композиционных материалов Понятие сверхтвёрдых материалов, их классификация и свойства. Метод получения нитрида бора. Применение в промышленности кубического нитрида бора Способы обработки материалов: литейное производство, виды литья, дефекты и методы их устранения Сущность процесса пластического деформирования Прокатное производство, виды проката. Ковка. Штамповка	2/2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04

	горячая и холодная Экономически обоснованный выбор материала. Основные направления экономии материалов			
<b>Дифференцированный зачет</b>		2		
<b>Всего:</b>		62		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедение», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. *Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкин.-3-еизд.,стер.-М.:Издательский центр «Академия», 2019.-496с.*

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://www.materialscience.ru>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. 1. Адашкин А.М., Зуев В.М. *Материаловедение (металлообработка): учеб.* — М.: Академия, 2021. — 288 с.

2. Арзамасов, Б. Н. *Материаловедение : учебник / Б. Н. Арзамасов, В. И. Макарова, Г. Г. Мухин.* — 8-е изд., стер. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2018. — 648 с.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; - классификацию и способы получения композитных материалов; - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; - строение и свойства металлов, методы их исследования; - классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; - методику расчёта и назначения режимов резания для различных видов работ.; - правила расшифровки марок сталей; - методы получения заготовок; - правила выбора методов	- определяет виды конструкционных материалов; - устанавливает назначение и условия эксплуатации конструкций; - классифицирует конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - представляет методику расчёта и назначения режимов резания для различных видов работ; - устанавливает вид, происхождение и свойства конструкционных сырьевых материалов; - рассчитывает оптимальные режимы резания; - назначает оптимальные режимы резания; - проводит испытания механических свойств материалов;	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

<p>получения заготовок;</p> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать и классифицировать конструкционные сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;</li> <li>- определять виды конструкционных материалов;</li> <li>- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>- проводить исследования и испытания материалов;</li> <li>- рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья;</li> <li>- расшифровывать марки сталей и сплавов;</li> <li>- выбирать методы получения заготовок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирает материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>- проводит исследования материалов;</li> <li>- объясняет сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением, резанием;</li> <li>- называет виды композитных материалов;</li> <li>- излагает принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;</li> <li>- называет способы получения композитных материалов;</li> <li>- объясняет закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов;</li> <li>- описывает способы защиты от коррозии;</li> <li>- воспроизводит классификацию материалов, металлов и сплавов;</li> <li>- представляет области применения материалов, металлов и сплавов;</li> <li>- называет методы исследования свойств и строения металлов;</li> <li>- воспроизводит основные сведения о технологии производства материалов;</li> <li>- объясняет строение и свойства металлов</li> </ul>	
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация**

**2023 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>26</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>28</b>

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Учебная дисциплина ОП.04 Метрология, стандартизация и метрология является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-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, ОК 09.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения 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 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 02</b>	Уо 02.02	определять необходимые источники	Зо 02.01	номенклатура информационных источников,

		информации		применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
<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
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
<b>ОК 09</b>	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

		профессиональные темы		
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

## 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>	62
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	62
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	6
практические занятия	22
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>		<b>14 /14(6)/6</b>		
<b>Тема 1.1. Система стандартизации</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p><i>1. Сущность стандартизации. Основные понятия дисциплины.</i></p> <p>Связь с другими дисциплинами. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации.</p>	6/6(2)/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03

				Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<p><b>2.Международные организации по стандартизации</b>          Международная организация по стандартизации (ИСО).          Международная электротехническая комиссия (МЭК).          Международные организации, участвующие в работе ИСО.          Стандартизация и экология. Экологические системы.          Экологические знаки</p>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2/2		
	<b>3, Практическая работа № 1</b> «Заполнение нормативных документов по стандартизации».	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.02 3o 01.04 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.01 Уo 02.02 3o 02.02 Уo 02.04 3o 02.03 Уo 02.05 3o 02.04 Уo 02.06 3o 03.01 Уo 03.01 3o 03.02 Уo 03.02 3o 03.03 Уo 03.03 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		

Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	Содержание	8/8(4)/4		
	<p><b>1.Правовые основы стандартизации и ее задачи.</b>            Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.            Маркировка продукции знаком соответствия            Нормоконтроль технической документации.            Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России</p>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.01 Yo 02.02 3o 02.02 Yo 02.04 3o 02.03 Yo 02.05 3o 02.04 Yo 02.06 3o 03.01 Yo 03.01 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	<p><b>2.Единая система конструкторской документации (ЕСКД).</b>            Виды и комплектность конструкторской документации.            Текстовые и графические документы, общие требования к их выполнению. Схемы.</p>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.02

				3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.01 Yo 02.02 3o 02.02 Yo 02.04 3o 02.03 Yo 02.05 3o 02.04 Yo 02.06 3o 03.01 Yo 03.01 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4/4		
	<b>3, Практическая работа № 2</b> «Изучение общих требований к выполнению текстовых и графических документов. Работа со стандартами».	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09
	<b>4, Практическая работа № 3</b> «Оформление текстовых документов. Оформление графических документов. Построение схем»	2/2		

				3o 02.01 Yo 02.02 3o 02.02 Yo 02.04 3o 02.03 Yo 02.05 3o 02.04 Yo 02.06 3o 03.01 Yo 03.01 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Система стандартизации отрасли</b>		<b>34/34(18)/18</b>		
<b>Тема 2.1. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	<i>1.Задача стандартизации в управлении качеством.</i> Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Интеграция управления качеством на базе стандартизации. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.06

				Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>2. Стандартизация промышленной продукции.</b> Классификация промышленной продукции. Изделия машиностроения. Нормативная документация на техническое состояние изделия. Стандартизация технических условий.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03

				Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 2.2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/16(10)/10</b>		
	<b>1.Общие понятия основных норм взаимозаменяемости.</b> Основные понятия. Виды взаимозаменяемости. Влияние точности размеров на взаимозаменяемость стандартных типовых изделий. Общие положения единой системы допусков и посадок. Основные понятия и определения	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03

				Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<p><b>2. Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости.</b></p> <p>Понятие системы. Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Качество. Определение годности деталей в соединениях. Графическая модель формализации точности соединений.</p>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02

				Yo 03.02 Zo 03.03 Yo 03.03 Zo 09.01 Yo 09.01 Zo 09.05 Yo 09.04
	<b>3.Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений (ГЦС).</b> Системы допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Автоматизированный поиск нормативной точности.	2	OK.01, OK.02, OK.03, OK.09	Zo 01.01 Yo 01.01 Zo 01.02 Yo 01.02 Zo 01.04 Yo 01.04 Zo 01.06 Yo 01.09 Zo 02.01 Yo 02.02 Zo 02.02 Yo 02.04 Zo 02.03 Yo 02.05 Zo 02.04 Yo 02.06 Zo 03.01 Yo 03.01 Zo 03.02 Yo 03.02 Zo 03.03 Yo 03.03 Zo 09.01 Yo 09.01 Zo 09.05

				Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	10/10		
	4.Практическая работа № 4 «Расчет допусков и посадок ГЦС».	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01
	5.Практическая работа № 5 «Расчет шпоночных и шлицевых соединений».	2/2		Уо 01.01
	6.Практическая работа № 6 «Расчет допусков и посадок соединений с подшипниками качения».	2/2		Зо 01.02
	7.Практическая работа № 7 «Расчет допусков и посадок конических соединений».	2/2		Уо 01.02
	8.Практическая работа № 8 «Расчет допусков и посадок резьбовых соединений».	2/2		Зо 01.04
				Уо 01.04
				Зо 01.06
				Уо 01.09
				Зо 02.01
				Уо 02.02
				Зо 02.02
				Уо 02.04
				Зо 02.03
				Уо 02.05
				Зо 02.04
				Уо 02.06
				Зо 03.01
				Уо 03.01
				Зо 03.02
				Уо 03.02
				Зо 03.03
				Уо 03.03
				Зо 09.01
				Уо 09.01
				Зо 09.05
				Уо 09.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

Тема 2.3. Основы метрологии	Содержание	14/14(8)/8		
	<p><b>1. Общие сведения о метрологии.</b> Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.</p>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.01 Yo 02.02 3o 02.02 Yo 02.04 3o 02.03 Yo 02.05 3o 02.04 Yo 02.06 3o 03.01 Yo 03.01 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	<p><b>2. Единство измерений и единообразие средств измерений.</b> Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.</p>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.02

				3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.01 Yo 02.02 3o 02.02 Yo 02.04 3o 02.03 Yo 02.05 3o 02.04 Yo 02.06 3o 03.01 Yo 03.01 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	<b>3.Стандартизация в системе технологического контроля и измерений.</b> Документы объектов стандартизации в сфере метрологии на: компоненты систем контроля и измерения, методологию организацию и управление, системные принципы экономики и элементы информационных технологий.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.02 3o 01.04 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.01 Yo 02.02

				3o 02.02 Уo 02.04 3o 02.03 Уo 02.05 3o 02.04 Уo 02.06 3o 03.01 Уo 03.01 3o 03.02 Уo 03.02 3o 03.03 Уo 03.03 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8/8		
	4.Практическая работа № 9 «Расчет погрешностей измерений».	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	3o 01.01
	5.Практическая работа № 10 «Выбор средств измерений».	2/2		Уo 01.01
	6.Лабораторная работа № 1 «Изучение методов поверок средств измерений».	2/2		3o 01.02
	7.Лабораторная работа № 2 «Измерение параметров качества электрической энергии».	2/2		Уo 01.02
				3o 01.04
				Уo 01.04
				3o 01.06
				Уo 01.09
				3o 02.01
				Уo 02.02
				3o 02.02
				Уo 02.04
				3o 02.03

				Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Управление качеством продукции и стандартизация</b>		<b>12/12(4)/4</b>		
<b>Тема 3.1. Основы управления качеством</b>	<b>Содержание</b>	4		
	<i>1, Методологические основы управления качеством.</i> Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования управления. Принципы теории управления. Сущность управления качеством продукции. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03

				Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<p><b>2. Менеджмент ресурсов.</b>          Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9001 версии 2015 г.) сопровождение и поддержка электронным обеспечением.          Системы менеджмента качества. Менеджмент качества.          Предпосылки развития менеджмента качества. Системы менеджмента качества.</p>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02

				Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 3.2. Сертификация</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8(4)/4</b>		
	<p><i>1. Сущность и проведение сертификации.</i>          Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.          Международная сертификация. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации.          Сертификация в различных сферах. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.</p>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02

				Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4/4		
	2.Практическая работа № 11 «Изучение сертификата соответствия на продукцию».	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01
	3.Лабораторная работа № 3 Испытание отраслевой продукции».	2/2		

				Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.3. Стандартизация</b>	<b>Содержание</b>	2		
	<p><b>1. Экономическое обоснование стандартизации.</b>  Общие принципы определения экономической эффективности стандартизации. Показатели экономической эффективности стандартизации.  Методы определения экономического эффекта в сфере опытно-конструкторских работ. Методы расчетов экономической эффективности на этапе ТПП.  Экономический эффект от стандартизации в сфере в сфере производства и эксплуатации.  <b>Экономика качества продукции.</b>  Экономическое обоснование качества продукции.  Экономическая эффективность новой продукции.</p>	2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.09	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.02 Зо 01.04 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.03 Уо 02.05 Зо 02.04 Уо 02.06 Зо 03.01 Уо 03.01 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05

				Уо 09.04
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>62</b>		

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

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

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатория «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

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

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

1 С.А.Зайцев. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. – М.: Издательский центр «Академия»

2. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов : Профобразование, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66391>

3. Метрология, стандартизация, сертификация : учебно-методическое пособие для СПО / И. А. Фролов, В. А. Жулай, Ю. Ф. Устинов, В. А. Муравьев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-0375-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87271>

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

1. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации : учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-9177-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187784> (дата обращения: 07.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-9998-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/202199> (дата обращения: 07.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кравченко, Е. Г. Нормирование точности и технические измерения : учебное пособие для СПО / Е. Г. Кравченко, В. Ю. Верещагин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-4488-1194-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105722>

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

1. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы –М.: ОИЦ «Академия» 2020 - 64 с.
2. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Лабораторно-практические работы М.: ОИЦ «Академия», 2020 - 64 с.
3. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения. Рабочая тетрадь –М.: ОИЦ «Академия» 2020 - 80 с.
4. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2021.
5. Допуски и посадки: Справочник в 2-х ч. – 7-е изд., перераб. и доп. – Л.: Политехника, 2021.
6. Кузнецов В.А., Ялунина Г.В. Основы метрологии: Учебное пособие – М.: Издво стандартов, 2021.
7. Смирнов Ю.А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Технические измерения и приборы. Уч. пос., 1-е изд/ Ю.А.Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-3938-6
8. Тартаковский Д.Ф. Ястребов А.С. Метрология, стандартизация и технические средства измерений: Учебник для вузов - М.: Высш. шк., 2021
9. Сайт "Допуски и посадки". URL:<http://ktf.krk.ru/courses/foet/> (дата обращения 10.05.2021)
10. Технические измерения и приборы [Электронный ресурс]. URL:[www.mami.ru/kaf/airu/techizm1.doc](http://www.mami.ru/kaf/airu/techizm1.doc) (дата обращения 10.05.2021)

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи стандартизации, ее экономическая эффективность ;</li> <li>- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационнометодических стандартов ;</li> <li>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества ;</li> <li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ ;</li> <li>- формы подтверждения качества;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой ;</li> <li>- приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ ;</li> <li>- применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> <li>- использует в профессиональной деятельности документацию систем качества ;</li> <li>- поясняет задачи стандартизации, ее экономическую эффективность ;</li> <li>- объясняет основные положения Государственной</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.)</li> <li>- практических занятий;</li> <li>- лабораторных работ;</li> <li>- контрольных работ;</li> <li>- промежуточной аттестации.</li> </ul>

<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества ;</li> <li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой ;</li> <li>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ ;</li> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</li> </ul>	<p>системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационнометодических стандартов ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулирует основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества ;</li> </ul>	
--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.05 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ**

**2023 год**

## ***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 дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.05 Процессы формообразования и инструменты является обязательной частью ОПОП-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, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.4.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения 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 и требования к деталям служебного назначения	3.1.1.01	виды конструкторской и технологической документации требования к её оформлению
	У.1.1.03	оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента	3.1.1.02	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей
<b>ПК 1.4.</b>	У.1.4.01	выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	3.1.4.02	инструменты и инструментальные системы
			3.1.4.03	классификация, назначение и область применения режущих инструментов
<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 01.04	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 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 02</b>	Уо 02.06	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
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
<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 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной

		действия (текущие и планируемые)		направленности
--	--	----------------------------------	--	----------------

## 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>	90
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	90
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	6
практические занятия	54
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	18

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Горячая обработка материалов</b>		<i>14/14</i>		
<b>Тема 1.1. Роль процессов формообразования в машиностроении</b>	<b>Содержание</b> 1. Виды формообразования: обработка резанием, обработка методом пластического деформирования, обработка электрофизическими и электромеханическими методами, горячая обработка, лазерная и плазменная обработка	<i>2/2</i>  2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 1.2. Литейное производство</b>	<b>Содержание</b> 1. Литейное производство, его роль в машиностроении. Производство отливок в разовых песчано-глинистых формах	<i>4/4</i>  2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 Зо 01.01 Уо 01.01

				3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Практическая работа № 1 «Разработка чертежа отливки по чертежу детали для ее изготовления одним из способов литья. Расчет массы заготовки» Выбор способа получения заготовки и расчет ее основных параметров	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
<b>Тема 1.3. Обработка</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>		

<p><b>материалов давлением (ОМД)</b></p>	<p>1. Обработка давлением. Понятие о пластической деформации. Прокатное производство. Понятие о продольной, поперечной и поперечно винтовой прокатке. Условия захвата заготовки валками. Прессование и волочение: прямое и обкатное прессование. Свободная ковка: ручная и машинная, область применения, виды штамповки, типы штампов, материал для их изготовления. Гибка.</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09</p>	<p>3.1.1.02 У.1.1.03 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04</p>
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<p>2</p>		
	<p>Практическая работа № 2 «Разработка чертежа поковки, изготовленной свободной ковкой. Разработка чертежа штампованной поковки». Выбор способа получения заготовки и расчет ее основных параметров</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09</p>	<p>3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03</p>

				Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 1.4. Сварочное производство</b>	<b>Содержание</b>	4/4		
	1. Сварка металлов, способы сварки, типы сварных соединений и швов	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	2. Пайка. Виды припоя и их марки по ГОСТу. Технологический процесс пайки металла	2		
<b>Раздел 2. Обработка материалов точением и строганием</b>		18/18		
<b>Тема 2.1 Физические явления при токарной обработке</b>	<b>Содержание</b>	2/2		
	<i>Стружкообразование. Типы стружек</i> Пластические и упругие деформации, возникающие в процессе стружкообразования. Типы стружек. Факторы, влияющие на образование типа стружки. Обоснование необходимости надежного стружкоснятия при точении .	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01

				3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
<b>Тема 2.2. Геометрия токарного резца</b>	<b>Содержание</b>			
	<p>Общая классификация токарных резцов. Конструктивные элементы токарного резца.</p> <p>Элементы резания при точении. Срез и его геометрия, площадь поперечного сечения среза. Скорость резания. Силы резания.</p>	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	Лабораторная работа № 1 «Измерение геометрических параметров токарных резцов Приборы и инструменты для измерения углов резца.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	Практическая работа № 3-4 «Расчет и конструирование токарных резцов» Обоснование способа обработки и выбора резца	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06

				Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.04
	1. Практическая работа № 5 Определение элементов режимов резания Расчет режимов резания при точении	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зo 01.01 Уo 01.01 Зo 01.02 Уo 01.04 Зo 01.06 Уo 01.09 Зo 02.03 Уo 02.06 Зo 03.02 Уo 03.02 Зo 03.03 Уo 03.03 Зo 09.01 Уo 09.01 Зo 09.05 Уo 09.04
	Практическая работа № 6 «Расчет составляющих силы резания, мощности и скорости резания при точении» Определения сил $P_z$ , $P_y$ , $P_x$ .	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зo 01.01 Уo 01.01

				3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	Практическая работа № 7-8 Расчет и табличное определение режимов резания при точении»	2	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
<b>Раздел 3. Обработка материалов сверлением, зенкерованием и развертыванием</b>		<i>10/10</i>		



				3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	Практическая работа № 9-10 Расчет режимов резания при сверлении Расчет основных параметров	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 Y.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 Y.1.4.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	Практическая работа № 11 Расчет и конструирование сверл»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 Y.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 Y.1.4.01

				3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
<b>Раздел 4. Обработка материалов фрезерованием</b>		<i>12/12</i>		
<b>Тема 4.1. Обработка материалов цилиндрическими фрезами</b>	<b>Содержание</b>	<i>12/12</i>		
	Принцип фрезерования. Виды фрезерования. Конструкция и геометрия цилиндрических фрез. Углы фрезы в нормальном сечении.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03

				Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	10/10		
	1. Лабораторная работа № 3 Измерение геометрических параметров фрез Приборы для измерения параметров	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	Практическая работа №12-14 «Расчет и табличное определение режимов резания при фрезеровании»	6	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04

				3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	Практическая работа №15 « Расчет и конструирование фрез»	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 Y.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 Y.1.4.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
<b>Раздел 5. Резьбонарезание</b>		8/8		
<b>Тема 5.1. Нарезание резьбы резцами и</b>	<b>Содержание</b>	8/8		
	1. Схемы нарезания резьбы резцом. Сущность метода	2	ПК 1.1 ПК 1.4	3.1.1.02

<b>фрезами</b>	резьбонарезания гребенчатыми (групповыми) фрезами и область применения. Сущность нарезания резьб плашками и метчиками. Классификация плашек и метчиков. Конструкции плашек и метчиков. Геометрия плашек и метчиков. Элементы резания при нарезании резьбы плашками и метчиками.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6/6		
	Практическая работа №16-18 « Расчет и табличное определение режимов резания при резьбонарезании»	6	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02

				Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Раздел 6. Зубонарезание</b>		8/8		
<b>Тема 6.1 Нарезание зубьев зубчатых колес методом копирования</b>	<b>Содержание</b>	8		
	Сущность метода обката и копирования.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	6		
	Практическая работа № 19-21 Расчет режимов резания при зубонарезании Расчет основных параметров	6	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03

				У.1.4.01 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 03.02 У.о 03.02 З.о 03.03 У.о 03.03 З.о 09.01 У.о 09.01 З.о 09.05 У.о 09.04
<b>Раздел 7. Протягивание</b>		<i>10/10</i>		
<b>Тема 7.1. Процесс протягивания</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Сущность процесса протягивания. Виды протягивания. Части, элементы и геометрия цилиндрической протяжки	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 03.02 У.о 03.02 З.о 03.03 У.о 03.03

				Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8		
	Практическая работа № 22-24 Расчет режимов резания при протягивании	6	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическая работа № 25 Расчет и конструирование протяжек Методика конструирования цилиндрической протяжки	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01

				3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
<b>Раздел 8. Шлифование</b>		6/2		
<b>Тема 8.1. Абразивные инструменты и виды шлифования</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Абразивные, естественные и искусственные материалы, их марки и физико-механические свойства. Характеристика шлифовального круга. Виды шлифования. Элементы резания.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 Y.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 Y.1.4.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 03.02 Yo 03.02 3o 03.03 Yo 03.03 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05

				Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	Практическая работа № 26-27 Расчет режимов резания при шлифовании	4	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Раздел 9. Обработка материалов методами пластического деформирования</b>		2		
<b>Тема 9.1. Чистовая и упрочняющая обработка поверхностей вращения методами пластического деформирования (ППД)</b>	<b>Содержание</b>	2		
	Физическая сущность процесса поверхностного пластического деформирования. Типовые схемы обкатывания наружных поверхностей вращения роликом или шариком.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04

				Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Раздел 10. Электрофизические и электрохимические методы обработки</b>		2/2		
<b>Тема 10.1</b>	<b>Содержание</b>	2/2		
<b>Электрофизические и электрохимические методы обработки</b>	Электроконтактная обработка. Электроэрозионная (электроискровая) обработка. Электроимпульсная обработка Сущность метода, область применения, оборудование, инструмент. Режимы обработки.	2	ПК 1.1 ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09	3.1.1.02 У.1.1.03 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 03.03 Уо 03.03 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>18</b>		

<b>Bcero:</b>	118		
---------------	-----	--	--

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Процессы формообразования и инструменты», оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п.6.1.2.1. программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатория «Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п.6.1.2.1. программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Агафонова Л.С. Процессы формообразования и инструменты: лабораторно-практические работы. Учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: Академия, 2021.

2. Балла О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Учебное пособие для СПО/ О. М. Балла. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6754-9

3. Гоцеридзе Р. М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2021.

4. Зубарев Ю. М. Методы получения заготовок в машиностроении. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер./ Ю.М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-7252-9

5. Зубарев Ю. М. Современные инструментальные материалы. Учебное пособие для СПО./ Ю.М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-6599-6

6. Зубарев Ю. М., Битюков Р. Н. Основы резания материалов и режущий инструмент. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер./ Ю.М. Зубарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-7253-6

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Энциклопедия по машиностроению – URL: <http://mash-xxl.info/>

2. Единое окно доступа к информационным ресурсам – URL: <http://window.edu.ru>

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> - основные методы формообразования заготовок; - основные методы обработки металлов резанием;	- оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой ;	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ;

<p>- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;  - виды лезвийного инструмента и область его применения;  - методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки</p> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <p>- пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;  - выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;  - производить расчет режимов резания при различных видах обработки</p>	<p>- приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ ;</p> <p>- применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>- использует в профессиональной деятельности документацию систем качества ;</p> <p>- поясняет задачи стандартизации, ее экономическую эффективность ;</p> <p>- объясняет основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационнометодических стандартов;</p> <p>- формулирует основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества</p>	<p>- контрольных работ;  - промежуточной аттестации.</p>
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.06 Технология машиностроения**

**2023 год**

## ***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.06 Технология машиностроения»**

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

Учебная дисциплина ОП.06 Технология машиностроения является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-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.07, ОК.09, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК1.6.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения 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 и требования к деталям служебного назначения	3.1.1.01	виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению
	У.1.1.02	анализировать технологичность изделий	3.1.1.02	служебное назначение и конструктивно-технологические признаки деталей
	У.1.1.03	оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;	3.1.1.03	понятие технологического процесса и его составных элементов;
<b>ПК 1.2</b>	У.1.2.01	определять виды и способы получения заготовок	3.1.2.01	виды и методы получения заготовок, порядок расчёта припусков на механическую обработку;
	У.1.2.02	оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей		
	У.1.2.03	определять тип производства;		
<b>ПК 1.3</b>	У.1.3.01	проектировать технологические операции	3.1.3.01	порядок расчёта припусков на механическую обработку и режимов резания
	У.1.3.02	анализировать и выбирать схемы базирования	3.1.3.02	типовые технологические процессы изготовления деталей машин
	У.1.3.03	выбирать методы обработки поверхностей	3.1.3.03	основы автоматизации технологических процессов и производств
<b>ПК 1.4</b>	У.1.4.01	выбирать технологическое	3.1.4.01	классификация баз, назначение и правила

		оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;		формирования комплектов технологических баз
			3.1.4.02	инструменты и инструментальные системы;
			3.1.4.03	классификация, назначение и область применения режущих инструментов;
			3.1.4.04	классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования
<b>ПК 1.5</b>	У.1.5.01	выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;	3.1.5.01	методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов
			3.1.5.02	методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
<b>ПК 1.6</b>	У.1.6.01	оформлять технологическую документацию, использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей;	3.1.6.01	основы цифрового производства, основы автоматизации технологических процессов и производств,
			3.1.6.02	системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов,

			3.1.6.03	требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства,
			3.1.6.04	методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий;
<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 01.04	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 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 02</b>	Уо 02.06	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 07</b>	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
<b>ОК 09</b>	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

		(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы		
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

## 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>	70
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	70
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
лабораторные работы	*
практические занятия	56
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, acad. ч / в том числе в форме практической подготовки, acad. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Основы технологии машиностроения</b>		<b>6/18</b>		
<b>Тема 1.1. Технологические процессы машиностроительного производства</b>	<b>Содержание</b> 1. Технологические процессы машиностроительного производства. Точность обработки. Качество поверхности. Производство машиностроительного завода, получение заготовок, обработка заготовок, сборка. Типы машиностроительного производства, характеристики по технологическим, производственным и экономическим признакам. Производственные и операционные партии, цикл технологической операции, такт, ритм выпуска изделия. Структура технологического процесса обработки детали. Технологическая операция и ее элементы: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, позиция, установка. 2. Точность обработки. Качество поверхности. Факторы, определяющие точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки. Понятие об экономической и достижимой точности. Методы оценки погрешности обработки. Качество поверхности, факторы, влияющие на качество. Параметры оценки шероховатости поверхности по ГОСТ. Методы и средства оценки шероховатости поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные характеристики деталей машин.	2/6 2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04 3.1.1.03 У.1.2.03 У.1.1.01

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	1. Практическое занятие №1 Контроль качества деталей.	2		
	2. Практическое занятие №2 Изучение технологических операций на примере типовых деталей.	2		
	3. Практическое занятие №3 Изучение технологических операций на примере типовых деталей.	2		
<b>Тема 1.2. Способы получения заготовок</b>	<b>Содержание</b>	2/8		
	1. Основные схемы базирования. Выбор заготовок. Технологичность конструкции.  Рекомендации по выбору баз. Погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке. Условное обозначение опор и зажимов на операционных эскизах. Выбор заготовок. Заготовки из металлов: литые заготовки, кованные и штампованные заготовки, заготовки из проката. Заготовки из неметаллических материалов. Коэффициент использования заготовок. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели техпроцесса обработки. Предварительная обработка заготовок. Припуски на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска. Методика определения величины припуска: расчетно-аналитический, статистический, по таблицам. Технологичность конструкции. Критерий технологичности конструкции детали, изделия. Качественный и количественный методы оценки технологичности конструкции детали: коэффициент точности обработки, коэффициент шероховатости обработки, коэффициент унификации элементов детали.	2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09,ПК1.3,ПК1.4 ПК1.2, ПК1.5</b>	3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06 3о 07.02 Уо 07.02 3о 09.01 Уо 09.01 3о 09.05 Уо 09.04 У.1.3.01 3.1.4.01 У.1.4.01 3.1.2.01 У.1.2.01 У.1.2.02 3.1.3.01 У.1.3.03 3.1.5.01 3о 01.01 Уо 01.01

				3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04 3.1.1.02 У.1.1.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	1. Практическое занятие №4 Базирование заготовок.	2		
	2. Практическое занятие №5 Выбор метода получения заготовок.	2		
	3. Практическое занятие №6 Выбор метода получения заготовок.	2		
	4. Практическое занятие №7 Оценка технологичности конструкции.	2		
<b>Тема 1.3. Разработка технологических процессов</b>	<b>Содержание</b>	2/4		
	1. Разработка технологических процессов  Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходная информация для проектирования технологического процесса обработки детали, понятие о технологической дисциплине Последовательность проектирования техпроцесса, вспомогательные и контрольные операции. Особенности проектирования технологических процессов обработки на станках с ЧПУ.	2	<b>ОК 01, ОК 02</b> <b>ОК 07, ОК 09,</b> <b>ПК1.6</b> <b>ПК1.3,</b> <b>ПК1.4</b> <b>ПК1.5</b>	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02

	<p>Оценка технико-экономической эффективности технологического процесса обработки.</p> <p>Расчеты расхода сырья, материалов, инструмента и энергии. Методы внедрения, производственной отладки технологических процессов, контроля за соблюдением технологической дисциплины.</p> <p>Виды технологической документации.</p> <p>Правила оформления маршрутной карты техпроцесса.</p> <p>Правила оформления операционного эскиза. Правила оформления операционной карты механической обработки. Правила оформления карты контроля.</p> <p>. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов (АСПР ТП)</p> <p>Разработка технологического процесса на основе аналогового технологического процесса.</p>			<p>Зо 09.01</p> <p>Уо 09.01</p> <p>Зо 09.05</p> <p>Уо 09.04</p> <p>3.1.6.04</p> <p>3.1.6.01</p> <p>3.1.6.02</p> <p>3.1.6.03</p> <p>3.1.6.04</p> <p>У.1.6.01</p> <p>3.1.3.02</p> <p>У.1.3.01</p> <p>3.1.4.02</p> <p>3.1.4.03</p> <p>3.1.4.04</p> <p>У.1.4.01</p> <p>3.1.5.02</p> <p>У.1.5.01</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Практическое занятие №8 Разработка маршрута технологического процесса (по выбору)	2		
	2. Практическое занятие №9 Разработка маршрута технологического процесса (по выбору)	2		
<b>Раздел 2. Основы технического нормирования</b>		<b>2/12</b>		
<b>Тема 2.1. Основы технического</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/12</b>		

<b>нормирования</b>	1. Основы технического нормирования  Затраты рабочего времени Структура затрат рабочего времени, норма времени и ее структура, рабочее время и его составляющие. Формула для расчета штучного времени. Виды норм труда. Классификация методов нормирования трудовых процессов. Аналитический метод и его разновидности. Опытно-статистический метод. Особенности нормирования трудовых процессов: вспомогательных рабочих, ИТР, служащих. Организация технико-нормативной работы на машиностроительном предприятии. Нормирование трудовых процессов Основное (машинное) время и порядок его определения Нормативы для технического нормирования. Анализ формул для определения основного времени и факторы, влияющие на его производительность Методы определения нормативов основного времени на станочную операцию. Влияние режимов резания на основное время для различных станочных операций.	2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09, ПК1.5</b>	3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06 3о 07.02 Уо 07.02 3о 09.01 Уо 09.01 3о 09.05 Уо 09.04 3.1.5.02 У.1.5.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
	1. Практическое занятие №10 Расчет штучного времени.	2		
	2. Практическое занятие №11 Нормирование работы вспомогательных рабочих.	2		
	3. Практическое занятие №12 Нормирование работы инженерно-технических работников.	2		

	4. Практическое занятие №13 Анализ машинного времени.	2		
	5. Практическое занятие №14 Определение нормативов на операции (по выбору).	2		
	6. Практическое занятие №15 Определение нормативов на операции (по выбору).	2		
<b>Раздел 3. Обработка основных поверхностей типовых деталей</b>		<b>2/14</b>		
<b>Тема 3.1. Обработка основных поверхностей типовых деталей</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/14</b>		
	1. Обработка основных поверхностей типовых деталей	2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09, ПК1.3</b>	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04 3.1.3.02 У.1.3.03 3.1.6.03 У.1.6.01
	Обработки наружных поверхностей тел вращения (валов). Этапы обработки. Обработка на токарно-винторезных, токарно-револьверных станках, многошпиндельных токарных полуавтоматах. Отделочные виды обработки: тонкое точение, притирка, суперфиниширование. Обработка давлением. Схемы технологических наладок. Способы нарезания наружной и внутренней резьбы. «Вихревой» способ нарезания резьбы. Накатывание резьбы. Шлифование резьбы. Способы нарезания точных резьб. Схемы технологических наладок. Шлицевые соединения. Обработка плоских поверхностей. Способы обработки наружных и внутренних шлицевых поверхностей. Обработка плоских поверхностей на строгальных станках. Обработка плоских поверхностей фрезерованием. Протягивание и шлифование плоских поверхностей. Отделка плоских поверхностей. Схемы технологических наладок. Обработка плоских поверхностей. Обработка фасонных поверхностей. Обработка плоских поверхностей на строгальных станках. Обработка плоских поверхностей фрезерованием. Протягивание и шлифование плоских поверхностей. Отделка плоских поверхностей. Схемы технологических наладок.			

	<p>Обработка фасонных поверхностей фасонным режущим инструментом. Обработка фасонных поверхностей по копиру. Обработка фасонных поверхностей на станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок.</p> <p>Обработка корпусных деталей. Технологические особенности обработки металла.</p> <p>Технологичность конструкции корпусных деталей. Методы обработки. Обработка корпусов на агрегатных станках. Обработка корпусов на многооперационных станках с ПУ.</p> <p>Схемы технологических наладок. Типовой техпроцесс обработки корпуса редуктора.</p> <p>Обработка деталей давлением в холодном состоянии. Электрические методы обработки. Схемы технологических наладок. Технологические особенности обработки жаростойких сплавов. Способы обработки жаростойких сплавов.</p> <p>Обработка отверстий. Методы нарезания зубьев.</p> <p>Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках. Протягивание и шлифование отверстий. Отделочные виды обработки отверстий. Обработка отверстий на сверлильных станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок.</p> <p>Предварительная обработка заготовок зубчатых колес. Методы нарезания зубьев: метод копирования и метод обкатки. Отделочные виды обработки зубьев. Типовой технологический процесс обработки зубчатого колеса «Вал». Схемы технологических наладок.</p> <p>Оборудование для механической обработки заготовок</p> <p>Кодирование информации для станков с ЧПУ. Виды программносителей. Кодирование приспособлений, режущего инструмента для многооперационных станков.</p> <p>Обработка деталей на автоматических линиях. Гибкие производственные системы (ГПС). Технологические особенности обработки деталей на автоматических линиях. Обработки деталей на автоматических линиях из</p>			
--	---	--	--	--

	агрегатных станков. Классификация гибких производственных систем (ГПС). Системы и структуры ГПС. Технологическая гибкость ГПС. Технологические возможности ГПС. Обработки деталей на роторных автоматических линиях			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>		
	1. Практическое занятие №16. Разработка технологического процесса обработки детали «Вал»	2		
	2. Практическое занятие №17. Разработка технологического процесса обработки детали «Вал»	2		
	3. Практическое занятие №18. Разработка технологического процесса обработки детали «Фланец».	2		
	4. Практическое занятие №19. Разработка технологического процесса обработки детали «Фланец».	2		
	5. Практическое занятие № 20. Оформление технической документации для обработки на станке с ЧПУ	2		
	6. Практическое занятие 21. Выбор агрегатного станка для типовой детали.	2		
	7. Практическое занятие 22. Расчет показателей работы ГПС.	2		
<b>Раздел 4. Сборка машин</b>		<b>2/10</b>		
<b>Тема 4.1. Сборка машин</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/10</b>		
	1. Сборка машин	2	<b>ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09, ПК1.5</b>	Зо 01.01
	Технологический процесс сборки Сборочные процессы. Размерные цепи. Особенности сборки, как заключительного этапа изготовления изделия. Сборочные размерные цепи. Методы сборки. Подготовка деталей к сборке. Технологический процесс сборки. Исходные данные для проектирования техпроцесса сборки. Базовые элементы сборки. Технологический процесс сборки и его элементы. Разработка технологической схемы сборки изделия. Особенности	2		Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01

	<p>нормирования сборочных работ.  Сборка типовых сборочных единиц  Классификация сборочных соединений.  Сборка узлов подшипника. Сборка зубчатых зацеплений.  Сборка резьбовых соединений.  Инструмент и технический контроль, применяемый при сборке.  Механизация и автоматизация сборки. Технический контроль и испытание узлов и машин. Окраска и консервирование.</p>			<p>Зо 09.05  Уо 09.04  3.1.5.01  У.1.5.01  3.1.3.02  3.1.4.02  У.1.4.01</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>		
	1. Практическое занятие №23. Расчет размерных цепей.	2		
	2. Практическое занятие №24. Оформление технологической схемы сборки.	2		
	3. Практическое занятие №25. Нормирование сборочных работ.	2		
	3. Практическое занятие №26. Составить алгоритм выполнения мероприятий технического контроля и испытания узлов и машин.	2		
	4. Практическое занятие №27. Составить алгоритм выполнения мероприятий технического контроля и испытания узлов и машин.	2		
	5. Практическое занятие №28. Составить алгоритм выполнения мероприятий технического контроля и испытания узлов и машин.	2		
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>		
	<b>Всего:</b>	<b>70</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатория «Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Мастерская «Слесарная», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.4 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Технология машиностроения : учебник для студ.учреждений сред.проф.образования / А.И.Ильянков.-М.: Издательский центр «Академия»,2018.-352с.  
ISBN 978-5-4468-6905-3
2. Технология машиностроения.Практикум:учеб.пособие для студ.учреждений сред.проф.образования/ А.И.Ильянков.-М.:Издательский центр «Академия»,2021.- 272с.- ISBN 978-5-4468-9481-9

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. URL: <http://mash-xxl.info/>

#### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам – URL: <http://window.edu.ru>

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> - методика отработки детали на технологичность; - технологические процессы производства типовых деталей машин; - методика выбора рационального способа изготовления заготовок; - методика проектирования станочных и сборочных операций; - правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в	- демонстрирует понимание технологических процессов обработки различных деталей; - перечисляет и объясняет выбор рабочего и контрольноизмерительного инструмента; - предъявляет последовательность типовых способов обработки деталей, разработки технологических операций; - составляет схемы технологических наладок и оформляет технологическую	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

<p>машиностроительных производствах;  - методика нормирования трудовых процессов;  - технологическая документация, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации</p> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>  - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей;  - применять методику отработки деталей на технологичность;  - применять методику проектирования станочных и сборочных операций;  - проектировать участки механических и сборочных цехов;  - использовать методику нормирования трудовых процессов;  - производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии</p>	<p>документацию на станочные операции;  - рассчитывает режимы резания, нормирования операций ;  - соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной шероховатостью;  - соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной точностью;  - определяет погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке;  - описывает качественный и количественный анализ технологичности конструкции детали;  - использует справочную литературу для определения припуска и оформления чертежа заготовки</p>	
---	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.07 Охрана труда**

**2023 год**

## ***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 дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.07 Охрана труда является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-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, ОК 04, ОК 07, ОК 08.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения 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 01.02	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 01.05	составлять план действия	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
<b>ОК 02</b>	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

<b>ОК 03</b>	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.02	основы проектной деятельности
<b>ОК 07</b>	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
<b>ОК 08</b>	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности

## 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>	48
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	-
практические занятия	12
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда</b>		<b>10/10</b>		
<b>Тема 1.1. Требования охраны труда</b>	<b>Содержание</b> 1. <i>Основные положения законодательства об охране труда</i> Основные направления государственной политики в области охраны труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Нормативные документы по охране труда и здоровья. Обязанности работника в области охраны труда. Обучение работников безопасным методам труда на производстве.	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</b>	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
<b>Тема 1.2. Обеспечение прав работника на охрану труда</b>	<b>Содержание</b> 1. <i>Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда</i> Право и гарантии работника на труд, отвечающий требованиям безопасности труда. Планирование мероприятий по охране труда. Вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой	8/8		
		2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</b>	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03

	инструктажи. Инструкции по охране труда.			Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
	2. <i>Аттестация рабочих мест и сертификация производственных объектов</i> Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты. Понятие, цель, периодичность и порядок проведения аттестации рабочих мест. Система сертификации работ по охране труда на предприятиях. Порядок сертификации.	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</b>	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
	3. <i>Расследование и учет несчастных случаев на производстве</i> Причины возникновения, расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Классификация несчастных случаев. Несчастные случаи, связанные с производством. Типичные несчастные случаи на предприятиях.	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</b>	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04

				Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	1. <i>Практическая работа №1. «Составление акта специального расследования несчастного случая»</i>	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</b>	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
<b>Раздел 2. Производственная безопасность</b>		<b>18/18</b>		
<b>Тема 2.1. Производственный травматизм</b>	<b>Содержание</b>	10/10		
	1. <i>Классификация опасных и вредных производственных факторов</i> Классификация опасных и вредных факторов и травм. Средства коллективной защиты от травм.	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</b>	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02

	<p>Профилактика профессиональных заболеваний. Первая помощь при несчастных случаях. Методы анализа травматизма и профессиональных заболеваний на предприятии.</p>			<p>Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03</p>
	<p><i>2. Источники и характеристики негативных факторов</i> Воздействие негативных факторов на человека. Общие показатели негативного воздействия предприятий. Источники загрязнения. Негативные воздействия на окружающую среду.</p>	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</b>	<p>Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03</p>
	<p><i>3. Физические негативные факторы</i> Классификация физических ОВПФ. Источники физических ОВПФ.</p>	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</b>	<p>Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05</p>

				3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.03 Yo 02.07 3o 03.02 Yo 03.02 3o 04.02 Yo 04.01 3o 07.03 Yo 07.01 3o 08.03 Yo 08.03
4. <i>Химические, биологические и психофизиологические негативные факторы</i> Классификация химических, биологических и психофизиологических ОВПФ. Предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе производственных помещений. Контролирование санитарно-гигиенических условий труда. Меры безопасности при работе с вредными веществами.	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</b>	3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.02 Yo 01.05 3o 02.03 3o 02.04 Yo 02.03 Yo 02.07 3o 03.02 Yo 03.02 3o 04.02 Yo 04.01 3o 07.03 Yo 07.01 3o 08.03 Yo 08.03	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2			
1. <i>Практическая работа №2. «Оказание первой помощи при различных травмах»</i>	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</b>	3o 01.02 3o 01.03 Yo 01.02	

				Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
<b>Тема 2.2. Безопасность технологических процессов</b>	<b>Содержание</b>	8/8		
	<p>1. <i>Безопасность технологического оборудования.</i>          Безопасность технологического оборудования и инструмента.          Радиационная безопасность. Обеспечение безопасности от несанкционированных действий персонала и посторонних лиц на производстве.          Проверка соблюдения требований безопасности и охраны труда в проектной документации.          Экспертиза проектной документации. Порядок обследования зданий и сооружений и его документирования.</p>	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</b>	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
	<p>2. <i>Электробезопасность</i>          Действие электрического тока на организм человека. ГОСТ 12.1.019-84. Классификация электроустановок и производственных помещений по степени</p>	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</b>	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02

	<p>электробезопасности. Технические способы и средства защиты от поражения электротоком. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности. Правила эксплуатации электроустановок, электроинструмента и переносимых светильников. Защита от опасного воздействия статического электричества. Устройства заземления.</p>			<p>Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03</p>
	<p><b>3. Вентиляция</b> Основные требования к территориям, производственным, административным и санитарно-бытовым помещениям. Системы вентиляции. Системы кондиционирования.</p>	2	<p><b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</b></p>	<p>Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03</p>
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	2		
	<p>1. <i>Практическая работа №3. «Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте»</i></p>	2	<p><b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</b></p>	<p>Зо 01.02 Зо 01.03</p>

				Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
<b>Раздел 3. Производственная санитария</b>		<b>18/18</b>		
<b>Тема 3.1. Основы производственной санитарии</b>	<b>Содержание</b>	6/6		
	1. <i>Микроклимат помещений</i> Общая характеристика комфортных условий трудовой деятельности. Обеспечение комфортных микроклиматических условий на рабочих местах.	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</b>	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
	2. <i>Освещение</i>	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03,</b>	Зо 01.02

	<p>Понятие светового потока, освещенности и яркости. Общие сведения. Виды и типы освещения. Гигиеническое нормирование освещения. Расчет освещения</p>		<p><b>ОК 04, ОК 07, ОК 08</b></p>	<p>Зо 01.03  Уо 01.02  Уо 01.05  Зо 02.03  Зо 02.04  Уо 02.03  Уо 02.07  Зо 03.02  Уо 03.02  Зо 04.02  Уо 04.01  Зо 07.03  Уо 07.01  Зо 08.03  Уо 08.03</p>
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<p>2</p>		
	<p>1. <i>Практическая работа №4. «Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте»</i></p>	<p>2</p>	<p><b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</b></p>	<p>Зо 01.02  Зо 01.03  Уо 01.02  Уо 01.05  Зо 02.03  Зо 02.04  Уо 02.03  Уо 02.07  Зо 03.02  Уо 03.02  Зо 04.02  Уо 04.01  Зо 07.03  Уо 07.01  Зо 08.03  Уо 08.03</p>

<b>Тема 3.2. Средства индивидуальной защиты</b>	<b>Содержание</b>	<i>10/10</i>		
	<p>1. <i>Классификация средств индивидуальной защиты.</i>          Спецодежда. Спецобувь. Средства индивидуальной защиты рук и органов дыхания.          Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током.          Методы защиты от шума. Методы защиты от ионизирующих излучений. Дозиметрический контроль.</p>	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</b>	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
	<p>2. <i>Защита человека от химических и биологических вредных факторов</i>          Методы и средства защиты от химических и биологических негативных факторов. Защита от загрязнения воздушной среды, водной среды.</p>	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</b>	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03

	<p>3. <i>Защита человека от опасных факторов комплексного характера</i>  Методы пожарной защиты на промышленных объектах. Активные и пассивные меры защиты от пожара. Защита от молнии. Методы обеспечения безопасности герметичных систем, работающих под давлением.</p>	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03,  ОК 04, ОК 07, ОК 08</b>	3o 01.02 3o 01.03 Уo 01.02 Уo 01.05 3o 02.03 3o 02.04 Уo 02.03 Уo 02.07 3o 03.02 Уo 03.02 3o 04.02 Уo 04.01 3o 07.03 Уo 07.01 3o 08.03 Уo 08.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	1. <i>Практическая работа №5. «Определение уровня шума на рабочем месте»</i>	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03,  ОК 04, ОК 07, ОК 08</b>	3o 01.02 3o 01.03 Уo 01.02 Уo 01.05 3o 02.03 3o 02.04 Уo 02.03 Уo 02.07 3o 03.02 Уo 03.02 3o 04.02 Уo 04.01 3o 07.03 Уo 07.01 3o 08.03

				Уо 08.03
	2. <i>Практическая работа №6. «Исследование и измерение вибраций»</i>	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</b>	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03 Уо 08.03
<b>Тема 3.3. Охрана труда при работе с компьютерной техникой</b>	<b>Содержание</b>	2		
	1. <i>Охрана труда при работе с компьютерной техникой</i> Требования, предъявляемые к компьютерной технике. Организация рабочих мест пользователей компьютерной техникой Влияние компьютерной техники и устройств визуального отображения на пользователей Рекомендации по обеспечению безопасности при работе с компьютерной техникой	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08</b>	Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 02.03 Уо 02.07 Зо 03.02 Уо 03.02 Зо 04.02 Уо 04.01 Зо 07.03 Уо 07.01 Зо 08.03

				Уо 08.03
<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 предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Охраны труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Минько В.М. Охрана труда в машиностроении. М.: Издательский центр «Академия», 2023-256 с.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> - законодательство в области охраны труда ; - нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; - правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; - возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; - действие токсичных веществ на организм человека; - категорирование производств по взрывопожароопасности; - меры предупреждения пожаров и взрывов ; - общие требования безопасности на территории организации и производственных помещениях; - порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;	- перечисляет порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - описывает предельно допустимые концентрации вредных веществ; - предъявляет знания и умения оказания первой помощи при различных травмах; - предъявляет меры предупреждения пожаров и взрывов; - анализирует и выбирает законодательные в области охраны труда; - предъявляет понимание и знание нормативных документов по охране труда; - перечисляет возможные опасные и вредные факторы и средства защиты	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - лабораторных работ; - контрольных работ; - промежуточной аттестации.

- предельно допустимые концентрации вредных веществ;

**Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:**

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;

- использовать средства коллективной и индивидуальной защиты;

- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;

- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;

- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда и травмобезопасности;

- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;

- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.08 Математика в профессиональной деятельности**

**2023 год**

## ***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 дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.08 Математика в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла ПОП-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, ОК 05, ОК 09

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения 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	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	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 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.02	приемы структурирования информации
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	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 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
--	----------	---	----------	--

## 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>	34
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
лабораторные работы	*
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
<b>Раздел 1 Математический анализ</b>		<b>4/4</b>		
<b>Тема 1.1. Теория пределов</b>	<b>Содержание</b> <i>Предел функции в точке, на промежутке и на бесконечности. Замечательные пределы.</i> Понятие предела функции в точке и на промежутке. Теоремы о существовании предела функции. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел.	4/4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 02.03 Зо 02.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Зо 09.01
		2		

				Уо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическое занятие 1 «Вычисление пределов функций».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 02.03 Зо 02.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 2. Дифференциальное исчисление.</b>		8/8		
<b>Тема 2.1. Производные функции.</b>	<b>Содержание</b>	4/4		
	<i>Производная сложной функции. Производные высших порядков.</i>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК	Уо 01.01 Зо 01.01

	<p>Определение производной функции. Таблица производных. Основные правила дифференцирования. Понятие сложной функции. Производная сложной функции. Производные обратных тригонометрических функций. Вторая производная. Механический смысл второй производной. Производные высших порядков.</p>		09	<p>Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 02.03 Зо 02.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.05</p>
	<p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p>	2		
	<p>Практическое занятие 2. «Вычисление производных высших порядков».</p>	2	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09</p>	<p>Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 01.05</p>

				Зo 01.05 Уo 01.09 Зo 01.06 Уo 02.02 Зo 02.01 Уo 02.03 Зo 02.02 Уo 04.02 Зo 04.01 Уo 05.01 Зo 05.02 Уo 09.01 Зo 09.01 Уo 09.04 Зo 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 2.2. Исследование функции с помощью производной.</b>	<b>Содержание</b>	4/4		
	<i>Исследование функции с помощью производной.          Асимптоты и направление выпуклости графика          функции</i> Общая схема исследования функции с помощью производной.. Определение асимптоты графика функции. Виды асимптот: горизонтальные, вертикальные, наклонные.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уo 01.01 Зo 01.01 Уo 01.02 Зo 01.02 Уo 01.03 Зo 01.03 Уo 01.04 Зo 01.02 Уo 01.05 Зo 01.05 Уo 01.09 Зo 01.06 Уo 02.02 Зo 02.01 Уo 02.03

				3o 02.02 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 09.01 3o 09.01 Yo 09.04 3o 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическое занятие 3 «Исследование функции по общей схеме».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Yo 01.01 3o 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 Yo 01.03 3o 01.03 Yo 01.04 3o 01.02 Yo 01.05 3o 01.05 Yo 01.09 3o 01.06 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 02.03 3o 02.02 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 09.01 3o 09.01

				Уо 09.04 Зо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 3. Интегральное исчисление.</b>		8/8		
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание</b>	4/4		
<b>Неопределенный интеграл.</b>	<i>Неопределенный интеграл. Методы интегрирования.</i> Понятие неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла Непосредственное интегрирование. Интегрирование методом введения новой переменной. Интегрирование по частям.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 02.03 Зо 02.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическое занятие 4. «Вычисление	2	ОК 01, ОК 02,	Уо 01.01

	неопределенных интегралов различными методами».		ОК 04, ОК 05, ОК 09	Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 02.03 Зо 02.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 3.2. Определенный интеграл</b>	<b>Содержание</b>	4/4		
	<i>Определенный интеграл.</i> Понятие определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Вычисление геометрических, механических и физических величин с помощью определенного интеграла.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02

				Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 02.03 Зо 02.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическое занятие 5. «Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 02.03

				3o 02.02 Уo 04.02 3o 04.01 Уo 05.01 3o 05.02 Уo 09.01 3o 09.01 Уo 09.04 3o 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 4. Комплексные числа.</b>		2/2		
<b>Тема 4.1 Комплексные числа.</b>	<b>Содержание</b>	2/2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическое занятие 6. «Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Решение уравнений».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уo 01.01 3o 01.01 Уo 01.02 3o 01.02 Уo 01.03 3o 01.03 Уo 01.04 3o 01.02 Уo 01.05 3o 01.05 Уo 01.09 3o 01.06 Уo 02.02 3o 02.01 Уo 02.03 3o 02.02 Уo 04.02

				3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 09.01 3o 09.01 Yo 09.04 3o 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 5. Линейная алгебра.</b>		4/4		
<b>Тема 5.1. Матрицы и определители.</b>	<b>Содержание</b>	4/4		
	<i>Матрицы. Определители.</i> Определение матрицы и определителя, их свойства. Действия над матрицами. Вычисление определителя.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Yo 01.01 3o 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 Yo 01.03 3o 01.03 Yo 01.04 3o 01.02 Yo 01.05 3o 01.05 Yo 01.09 3o 01.06 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 02.03 3o 02.02 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 09.01 3o 09.01

				Уо 09.04 Зо 09.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическое занятие 7. «Действия над матрицами. Вычисление определителя матрицы».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 02.03 Зо 02.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 5.2 Решение систем линейных уравнений с тремя</b>	<b>Содержание</b>	4/4		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4/4		

<b>неизвестными.</b>	Практическое занятие 8. «Решение систем уравнений методом Гаусса».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 02.03 Зо 02.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 09.01 Зо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.05
	Практическое занятие 9. «Решение систем уравнений по формулам Крамера».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 01.02 Зо 01.02 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 01.05

				3o 01.05 Yo 01.09 3o 01.06 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 02.03 3o 02.02 Yo 04.02 3o 04.01 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 09.01 3o 09.01 Yo 09.04 3o 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Раздел 6. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		2/2		
<b>Тема 6.1 Основы теории вероятностей и математической статистики.</b>	<b>Содержание</b>	2/2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическое занятие 10 «Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения вероятностей».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Yo 01.01 3o 01.01 Yo 01.02 3o 01.02 Yo 01.03 3o 01.03 Yo 01.04 3o 01.02 Yo 01.05 3o 01.05 Yo 01.09

				3o 01.06 Уo 02.02 3o 02.01 Уo 02.03 3o 02.02 Уo 04.02 3o 04.01 Уo 05.01 3o 05.02 Уo 09.01 3o 09.01 Уo 09.04 3o 09.05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Промежуточная аттестация ДЗ</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		34/20		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Математика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред. Проф. Образования / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский, Т.Н. Сабурова.- М.: Издательский центр «Академия», 2017г.
2. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Григорьев, Сабурова Т.Н.- М.: Издательский центр «Академия», 2018г.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Основные математические методы решения прикладных задач;</li><li>– основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li><li>– Основы интегрального и дифференциального исчисления;</li><li>– Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</li></ul>	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ	Проведение устных опросов, письменных контрольных работ
Умения: <ul style="list-style-type: none"><li>– Анализировать сложные функции и строить их графики;</li><li>– Выполнять действия над комплексными числами;</li><li>– вычислять значения геометрических величин;</li></ul>	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Проверка результатов и хода выполнения практических работ

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Производить операции над матрицами и определителями;</li> <li>– Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;</li> <li>– Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>– Решать системы линейных уравнений различными методами</li> </ul>		
---	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09 Компьютерная графика**

**2023 год**

## ***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.09 Компьютерная графика»

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

Учебная дисциплина ОП.09 Компьютерная графика является обязательной частью общепрофессионального ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.2.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения 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 и требования к деталям служебного назначения	3.1.1.01	виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению
	У.1.1.03	оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;		
<b>ПК 1.6</b>	У.1.2.02	оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей		
<b>ПК 2.2</b>			3.2.2.02	применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок
<b>ОК 1</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится

		контексте		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	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
<b>ОК 02</b>	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
<b>ОК 03</b>	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология

ОК 9	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 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

## 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>	42
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	42
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы	
практические занятия	40
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Двухмерные построения</b>		<i>16/16</i>		
<b>Тема 1.1. Конструирование в двухмерной среде проектирования</b>	<b>Содержание</b>	<i>16/16</i>		
	1. Практическая работа № 1 Знакомство с системой Компас-График Основные элементы интерфейса. Управление изображением. Общие приемы работы. Настройки	2	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	3.1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Зо 09.01
	3. Практическая работа № 2 Создание чертежа «Уголок мебельный» Создание и сохранение документа. Построение главного вида. Построение вида сверху. Построение вида слева. Создание слоев. Простановка размеров, шероховатости и технических требований.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02

				3o 01.03 3o 01.04 Уo 02.07 Уo 02.08 3o 02.04 Уo 03.02 3o 03.02 Уo 09.01 Уo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
	1. Практическая работа № 3 Построение стандартных видов на основе модели Общие понятия по созданию чертежа с трехмерной модели.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 Уo 01.01 Уo 01.07 Уo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 Уo 02.07 Уo 02.08 3o 02.04 Уo 03.02 3o 03.02 Уo 09.01 Уo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
	2. Практическая работа № 4 Создание чертежа «Опора вала» Построение главного вида. Построение вида	2	ПК 1.1, ПК 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК3,	У.1.1.01 У.1.1.03

	<p>сверху. Построение выносного элемента. Построение линии ступенчатого разреза. Обозначение базы, допуска формы. Построение чертежа с трехмерной модели. Разрез-сечение</p>		<p>OK09</p>	<p>У.1.2.02 3.1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05</p>
	<p>3. Практическая работа № 5 Макроэлементы, фрагменты, тексты. Создание макроэлемента и работа с ним. Вставка фрагмента. Текст и таблица на чертеже.</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.6 OK 1, OK 2, OK3, OK09</p>	<p>У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02</p>

				Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	4. Практическая работа № 6 Создание спецификации. Создание спецификации разными способами.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 З.1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	5. Практическая работа № 7 Параметризированный фрагмент. Построение фрагмента в параметрическом режиме. Параметрические выражения. Создание внешних переменных	2	ПК 1.1, ПК 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 З.1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.04 Yo 03.02 3o 03.02 Yo 09.01 Yo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
	6. Практическая работа № 8 Многолистовой чертеж. Текстовый документ. Добавление листов. Выравнивание видов. Авторазмещение технических требований. Создание и применения стилей текста. Вставка изображений. Создание и заполнение таблицы.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 Yo 01.01 Yo 01.07 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.04 Yo 03.02 3o 03.02 Yo 09.01 Yo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
<b>Раздел 2. Трехмерное моделирование</b>				

<b>Тема 2.1. Моделирование трехмерных объектов</b>	<b>Содержание</b>	<i>24/24</i>		
	1. Практическая работа № 9 Знакомство с системой Компас 3D. Построение простейших моделей Общие сведения. Основные понятия трехмерного моделирования. Основные элементы интерфейса. Управление изображением. Работа с Деревом построения. Настройки. Построение модели Ось, Ключ, Призма,	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	2. Практическая работа № 10 Построение трехмерной модели Вилка Создание эскиза. Построение в эскизе. Операция выдавливания. Зеркальный массив. Скругление.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03

				3o 01.04 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.04 Yo 03.02 3o 03.02 Yo 09.01 Yo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
	3. Практическая работа № 11 Построение трехмерной модели Вилка Смещенная плоскость. Вырезание выдавливанием. Отверстия. Фаски. Массив.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Yo 01.01 Yo 01.07 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.04 Yo 03.02 3o 03.02 Yo 09.01 Yo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
	4. Практическая работа № 12 Построение трехмерной модели Вкладыш Операция вращения. Плоскость под углом.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2	У.1.1.01 У.1.1.03

	Зеркальный массив		ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	5. Практическая работа № 13 Построение трехмерной модели Лопасть Элемент по траектории. Выдавливание в двух направлениях	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08

				3o 02.04 Yo 03.02 3o 03.02 Yo 09.01 Yo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
	6. Практическая работа № 14 Построение модели Молоток Операции по сечениям.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	Yo 1.1.01 Yo 1.1.03 Yo 1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Yo 01.01 Yo 01.07 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.04 Yo 03.02 3o 03.02 Yo 09.01 Yo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
	7. Практическая работа № 15 Создание сборки. Модель Держатель Добавление файлов. Перемещение и поворот. Сопряжения. Переменные.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	Yo 1.1.01 Yo 1.1.03 Yo 1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02

				Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	8. Практическая работа № 16 Создание сборочного чертежа и спецификации. Создание сборочного чертежа. Создание спецификации.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02

				Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	9. Практическая работа № 17 Создание сборки Вентиль Создание отдельных деталей	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	10. Практическая работа № 18 Создание сборки Вентиль Создание под сборки Шток	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01

				3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	11. Практическая работа № 19 Создание сборки Вентиль Создание сборки Вентиль	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 Уo 02.07 Уo 02.08 3o 02.04 Уo 03.02 3o 03.02 Уo 09.01 Уo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
	12. Практическая работа № 20 Создание анимации сборки Построение шагов анимации	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уo 01.01 Уo 01.03 Уo 01.05 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 Уo 02.07 Уo 02.08 3o 02.04 Уo 03.02

				3o 03.02 Уo 09.01 Уo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>66</b>		

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

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

Лаборатория «**Информационные технологии в планировании производственных процессов**», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

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

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

1. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Н.А. Техническое черчение: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования- М.: Издательский центр «Академия», 2020-272с.

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

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8262-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512176> (дата обращения: 10.02.2023)

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

1. ГОСТ 2.104-2016. Основные надписи. — Введ. 2016-09-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
2. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
3. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
4. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
5. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
6. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2021.
7. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. — Введ. 1973-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
8. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. — Введ. 1984-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
9. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;</li> <li>- правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D;</li> <li>- виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;</li> <li>- способы создания сборок изделий;</li> <li>- способы создания и визуализации анимированных сцен.</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в машинной графике;</li> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел в машинной графике;</li> <li>- выполнять чертежи технических деталей в машинной графике;</li> <li>- читать чертежи и схемы;</li> <li>- оформлять технологическую и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдает технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>- выполняет геометрические построения и правила вычерчивания и трехмерного построения технических деталей;</li> <li>- соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>- выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D;</li> <li>- выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;</li> <li>- выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов;</li> <li>- читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности;</li> <li>- оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>- применяет методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>- применяет методы и приемы построения трехмерных объектов и сборок;</li> <li>- выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- соотносит классы точности и их обозначение на чертежах;</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.)</li> <li>- практических занятий;</li> <li>- лабораторных работ;</li> <li>- контрольных работ;</li> <li>- промежуточной аттестации.</li> </ul>

<p>конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;</li><li>- создавать трехмерных модели на основе чертежа.</li></ul>		
---	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.10 Технологическая оснастка**

**2023 год**

## ***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.10Технологическая оснастка»

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

Учебная дисциплина ОП.10Технологическая оснастка является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-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.07, ОК.09, ПК1.4,ПК1.5.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<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	классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз
			3.1.4.02	инструменты и инструментальные системы;
			3.1.4.03	классификация, назначение и область применения режущих инструментов;
			3.1.4.04	классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования
<b>ПК 1.5</b>	У.1.5.01	выполнять расчеты параметров механической обработки деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;	3.1.5.01	методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов
			3.1.5.02	методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
			3.1.6.02	системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов,
			3.1.6.03	требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической

				документации к оформлению технической документации для металлообрабатывающего и аддитивного производства,
			3.1.6.04	методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий;
<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 01.04	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 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 02</b>	Уо 02.06	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 07</b>	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
<b>ОК 09</b>	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

		темы		
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

## 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>	80
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	80
в т. ч.:	
теоретическое обучение	58
лабораторные работы	
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Станочные приспособления</b>		<b>60/16</b>		
<b>Тема 1.1. Приспособления для закрепления</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>		
	1. Назначение приспособлений. Классификация приспособлений. Основные конструктивные элементы приспособлений	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
	2. Основные конструктивные элементы приспособлений	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04

				3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Практическое занятие №1 Расчет величины погрешности установки при установке заготовок на неподвижную призму	2		
	2. Практическое занятие №2 Погрешности базирования при установке заготовок по двум отверстиям»	2		
<b>Тема 1.2. Базирование заготовок</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/2</b>		
	1. Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5</b>	3o 01.01 Уo 01.01
	2. Принципы базирования. Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ	2		3o 01.02 Уo 01.04
	3. Погрешности базирования	2		3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01

				3o 09.05 Уo 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	1. Практическое занятие № 3 «Правило «шести точек», выбор установочной базы»	2		
<b>Тема 1.3. Установочные элементы приспособлений. Зажимные механизмы</b>	<b>Содержание</b>	<b>22/6</b>		
	1. Классификация установочных элементов приспособления. Назначение, требования к установочным элементам	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5</b>	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04
	2. Графическое обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими ГОСТами	2		3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
	3. Зажимные механизмы: назначение и технические требования, предъявляемые к ним. Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные	2		
	4. Винтовые зажимы	2		
	5. Расчет силы зажима винтового механизма	2		
	6. Зажимы с гидропластом, прихваты. Принцип их работы	2		
	7. Расчет силы зажима комбинированного зажима	2		
	8. Графическое обозначение зажимов в соответствии с действующими стандартами	2		
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>			

	<b>работ</b>			
	1. Практическое занятие № 4 Расчет винтового зажима.	2		
	2. Практическое занятие № 5 Расчет Г-образных прихватов.	2		
	3. Практическое занятие № 6 Расчет эксцентрикового зажима	2		
<b>Тема 1.4. Установочно-зажимные устройства</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Назначение установочно-зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,ПК1.4,ПК1.5</b>	3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06 3о 07.02 Уо 07.02 3о 09.01 Уо 09.01 3о 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
<b>Тема 1.5. Механизированные приводы приспособлений</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/4</b>		
	1. Назначение механизированных приводов приспособлений и основные требования к ним	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,ПК1.4,ПК1.5</b>	3о 01.01 Уо 01.01
	2. Пневматические, гидравлические, вакуумные электроприводы, их конструктивные исполнения и область наиболее эффективного использования	2		3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06
	3. Приводы поршневые и диафрагменные	2		Уо 01.09
	4. Механизмы – усилители зажимов	2		3о 02.03
		Уо 02.06		

				3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
	Расчет усилия зажима механизированного привода	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Практическое занятие № 7 Пневматические приводы.	2		
	2. Практическое занятие № 8 Гидравлические приводы	2		
<b>Тема 1.6.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
<b>Делительные и поворотные устройства</b>	1. Виды поворотных и делительных устройств	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,ПК1.4,ПК1.5</b>	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02

				3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
<b>Тема 1.7. Корпуса приспособлений</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Назначение корпусов приспособлений, требования, предъявляемые к ним	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,ПК1.4,ПК1.5</b>	3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06 3о 07.02 Уо 07.02 3о 09.01 Уо 09.01 3о 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
<b>Тема 1.8. Универсальные и специализированные станочные приспособления.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Универсальные и специализированные станочные приспособления	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,ПК1.4,ПК1.5</b>	3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06 3о 07.02

				Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
<b>Раздел 2. Конструкция станочных приспособлений</b>		<b>12/4</b>		
<b>Тема 2.1. Приспособления для токарных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Токарные кулачковые патроны	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,ПК1.4,ПК1.5</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
	2. Виды и назначение центров	2		
<b>Тема 2.2. Фрезерные</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>		
	1. Фрезерные приспособления, их виды и область	2	<b>ОК 01, ОК 02,</b>	Зо 01.01

приспособления	применения		<b>ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5</b>	Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Практическая работа № 9-10. Изучение конструкции фрезерных приспособлений	4		
<b>Тема 2.3. Сверлильные приспособления</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Виды и назначение сверлильных приспособлений	2	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5</b>	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01
	2. Приспособления для многоцелевых станков с ЧПУ	2		
	3. Универсальные, специализированные станочные приспособления.	2		

				Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
<b>Тема 2.4</b> <b>Проектирование</b> <b>станочных</b> <b>приспособлений</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Проектирование станочных и измерительных приспособлений.	2		Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
<b>Промежуточная аттестация</b> б дифференцированный зачет		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>80</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. – 3-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

2. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Лабораторно-практические работы и курсовое проектирование: учеб.пособие учреждений сред.проф.образования/. – 3-е изд. М.: Издательский центр «Академия», 2022.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. URL: <http://mash-xxl.info/>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам – URL: <http://window.edu.ru>

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> - назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров <b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки	- демонстрирует знание назначения, устройства и области применения; - называет признаки классификации приспособлений; - перечисляет основные элементы приспособлений; - называет типовые базисные элементы приспособлений; - перечисляет способы установки заготовки для обработки на станке; - демонстрирует знание погрешностей базирования в приспособлениях; - называет типы центров; - демонстрирует знание приспособлений для металлообрабатывающих станков с ЧПУ; - применяет формулы при расчете приспособлений на точность;	Оценка результатов выполнения: - текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.) - практических занятий; - промежуточной аттестации.

	<ul style="list-style-type: none"><li>- осуществляет выбор станочных приспособлений по степени специализации;</li><li>- определяет исходные данные при составлении технического задания на проектирование технологической оснастки.</li></ul>	
--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

*15.02.16 Технология машиностроения*

**2023 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ 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. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

## РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Рабочая программа воспитания по специальности 15.02.16 Технология машиностроения
Основания для разработки программы	<p>Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:</p> <p>Конституция Российской Федерации;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;</p> <p>Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ);</p> <p>Федеральная государственная Программа развития воспитательной компоненты в образовательных организациях;</p> <p>Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года;</p> <p>Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 24.01.2020 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»;</p> <p>Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года</p> <p>Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;</p> <p>Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;</p> <p>Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 года № 444 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения»;</p> <p>отраслевые нормативно-правовые акты, определяющие деловые - Государственная программа «Развитие образования Нижегородской области». Утверждена постановлением Правительства Нижегородской области от 30 апреля 2014 года № 3014;</p> <p>- Устав ГБПОУ АКТТ.</p>
Цель программы	Создание условий для личностного становления обучающихся, их социализации, проявляющегося в развитии позитивных отношений к российским гражданским (базовым, национальным) ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций и деловых качеств специалиста – технолога машиностроения на практике.

Сроки реализации программы	3 года 7 месяцев
Исполнители программы	Е.А. Горшков, директор ГБПОУ АКТТ, С.Ю. Полякова, заместитель директора по ВР, Н.В. Слюдова, заведующая методическим кабинетом, Т.Ю. Щёголева педагог-психолог, председатель студенческой комиссии профсоюзной организации, Н.М. Смылова, социальный педагог, С.М. Михеева, педагог-организатор, Р.В. Ивлев, руководитель физического воспитания, В.В. Шлёнов, преподаватель-организатор ОБЖ, Н.В. Ефимович, заведующая библиотекой, Е.Ю. Леванова, методист, И. Котов, председатель совета лидеров ГБПОУ АКТТ, С.В. Грачёва, преподаватель спецдисциплин, классный руководитель, В.В. Турутин, мастер п/о.

Данная примерная 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 учтены требования Федерального закона «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) 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.

Рабочая программа воспитания (далее – 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.

Рабочая программа реализуется в Арзамасском коммерческо-техническом техникуме, который образован в 1972 году как профессионально-техническое училище для строящегося Арзамасского завода автомобильных запасных частей. В настоящее время Арзамасский коммерческо-технический техникум — государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение. Техникум находится в промышленной зоне города Арзамас Нижегородской области, население города составляет 110000 человек.

Общий контингент обучающихся по состоянию на 01.09.2022 года — 1066 чел., в том числе 972 чел. очной формы обучения и 94 чел. — очно-заочной; по программам дополнительного профессионального образования в среднем ежегодно проходит обучение — 450 чел.

Образовательная деятельность в техникуме ведется по 8 программам подготовки специалистов среднего звена и 3 программам подготовки квалифицированных рабочих (служащих), а также по программам профессионального обучения, программам дополнительного образования детей и взрослых, дополнительного профессионального образования.

Основные образовательные программы для всех уровней образования разработаны на основании ФГОС СПО, профессиональных стандартов, примерных образовательных программ с учетом образовательных потребностей и способностей обучающихся, а также потребностей общества и государства в квалифицированных кадрах, которые обеспечивают достижение планируемых результатов по всем циклам.

В программах учитываются принципы преемственности и непрерывности образования, позволяющие обеспечить всестороннее развитие личности обучающихся с разным уровнем образовательных потребностей.

В техникуме в полной мере выполнены требования к уровню кадрового, материально-технического и финансового обеспечения ФГОС.

Образовательная и любая другая деятельность техникума регламентируется локальными нормативными актами, размещёнными на сайте техникума в открытом доступе, создана комиссия по урегулированию споров между участниками образовательных отношений ГБПОУ АКТТ и служба медиации.

Техникум обладает современной учебно-материальной базой, включающей в себя кабинеты и лаборатории, учебно-производственные мастерские. Также в структуру техникума входят автошкола «Лидер» по подготовке водителей категорий А, В и С, учебно-методический центр военно-патриотического воспитания молодежи «Авангард-Лидер» на базе которого в течение учебного года проходят учебные сборы по 7 профильным направлениям подготовки для студентов учреждений СПО Нижегородской области с охватом порядка 800 студентов в год. В настоящее время модернизируется база для проведения военно-патриотических смен и учебных сборов по основам военной службы, действует спортивно-технический клуб «Орион», питание организуется в собственной столовой, имеется медицинский кабинет, общежитие на 230 мест для проживания иногородних студентов, футбольный стадион «Торпедо» передан техникуму городом в безвозмездное пользование.

Техникум является базовой профессиональной образовательной организацией, обеспечивающей поддержку функционирования региональной системы инклюзивного среднего профессионального образования Нижегородской области, где созданы все условия, обеспечивающие равные возможности в получении образования и всестороннего развития для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.

Техникум осуществляет образовательную деятельность во взаимодействии со стратегическими партнёрами:

- АО «Арзамасский приборостроительный завод имени П.И. Пландина»
- АО «Арзамасский машиностроительный завод»
- ПАО «АНПП «Темп-Авиа»
- ОАО «Рикор Электроникс»
- АО «Коммаш»
- ГП НО «Арзамасский пассажирский автомобильный транспорт»
- ОАО «СУ-7 СМТ»
- ООО «Литейно-Механический завод Старт»
- ОАО АЗ «Легмаш»
- ООО "Арзамасское ПО "Автопровод"
- ООО «Агроторг» 1083-Пятерочка
- ЗАО «Арзамасский хлеб»
- ООО «Стандарт Айр»
- ООО «КомТехМаш»
- АО «ОМК Стальной путь»

Преподавательскую и воспитательную деятельность ведут 90 педагогов. Классное руководство осуществляется во всех 44 группах техникума.

Техникум, реализуя основные профессиональные программы и программы дополнительного образования, создаёт условия и образовательную среду, ориентированную на сохранение и укрепление физического, социального, психологического, нравственного здоровья обучающихся и работников организации.

Внеурочная деятельность предоставляет возможность для развития творческих и интеллектуальных способностей студентов.

В структуре дополнительного образования техникума функционирует 34 объединения, реализующих дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы по 6 тематическим направленностям, в которых занято около 90% студентов.

В техникуме работает служба профориентации и содействия трудоустройству выпускников.

В АКТГ родители (законные представители) обучающихся являются полноправными участниками образовательных отношений. В каждой группе создан родительский комитет, представители родителей принимают участие в разработке учебных программ, программ воспитания и календарных планов воспитательной работы. Работа с родителями осуществляется в разнообразных формах.

В техникуме реализуется программа воспитания и социализации студентов ГБПОУ АКТГ. Она направлена на создание единого воспитательного пространства, способствующего формированию конкурентоспособной, социально и профессионально мобильной личности, владеющей общечеловеческими нормами нравственности, культуры, здоровья и межличностного взаимодействия и способной обеспечивать устойчивое повышение качества собственной жизни и общества в целом.

В целях повышения качества нравственного и гражданско-патриотического воспитания студентов создан юнармейский отряд, проводятся соревнования по военно-прикладным видам спорта, творческие конкурсы и мероприятия патриотического направления, осуществляется социальное партнёрство с военным комиссариатом г. Арзамас и Арзамасского района, воинской частью, дислоцирующейся в г. Арзамас, Арзамасским историко-художественным музеем, музеем А.П. Гайдара, музеем Русского патриаршества, воинскими частями Росгвардии. В техникуме создан свой музей «История поколений», имеющий свидетельство и входящий в реестр школьных музеев, состоящий из двух залов, зала посвящённого истории развития ГБПОУ АКТГ и истории 29 отдельного радиобатальона воздушного наблюдения, оповещения и связи, дислоцировавшегося в Арзамасе в годы Великой Отечественной войны. Поисковую и экскурсионную деятельность проводят в нём студенты, члены кружка «Экскурсовод».

Спортивная база включает в себя спортивный зал, два тренажерных зала, оснащённых современными тренажёрами для тренировки всех групп мышц, стадион «Торпедо» и хоккейную площадку. Спортивно-технический клуб «Орион» является центром ассоциации технических видов спорта Арзамаса, деятельность которого направлена на популяризацию и развитие автомобильного спорта среди молодёжи. Воспитанники клуба проектируют и создают специальные гоночные автомобили, участвуют в соревнованиях по автомобильному кроссу.

В техникуме также создан спортивный клуб «Олимпиец», ежегодно проходит спартакиада по 10 видам спорта, спортивно-массовые мероприятия, спортивные праздники, личные и командные соревнования по видам спорта. Спортсмены и команды техникума успешно участвуют в городских и областных соревнованиях, участвуют в тестировании ГТО, студенты и педагоги имеют золотые и серебряные знаки ГТО. Техникум осуществляет социальное партнёрство с департаментом по физкультуре, спорту и молодёжной политике г. Арзамас, Нижегородским центром туризма, муниципальным центром тестирования ВФСК ГТО г. Арзамаса.

В техникуме большое внимание уделяется правовому просвещению и профилактике асоциального поведения студентов. Для качественной психолого-педагогической поддержки и помощи студентам и родителям в техникуме создана

психолого-педагогическая служба, реализуется целевая программа социально-психологического сопровождения образовательного процесса ГБПОУ АКТТ «Жизнь в позитиве», включающая в себя проекты: проект по адаптации студентов 1 курса к обучению в ГБПОУ АКТТ «Мы вместе!»; проект социально-психологического сопровождения студентов-сирот, студентов, находящихся на попечении, студентов, оказавшихся в сложной жизненной ситуации, а также студентов, склонных к суицидальному поведению «Рука помощи»; проект психологического сопровождения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Мир без границ»; проект по гармонизации межличностных, в том числе межнациональных отношений «МЫ разные – в этом наше богатство, мы вместе – в этом наша сила», а также проект профилактики асоциального поведения студентов техникума.

В рамках реализации проектов программы осуществляется партнёрство с ГБУДО НО Центр развития психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи; департаментами образования г. Арзамаса и Арзамасского района, Нижегородской области, КДН И ЗП администрации г. Арзамаса и Арзамасского района, управлением социальной защиты г. Арзамаса и Арзамасского района, центром социально-психологической помощи семье и детям (ЦСППС) г. Арзамаса, администрациями местного самоуправления из районов проживания студентов, ПДН ОМВД России по г. Арзамасу, Арзамасскому району и другим районам области; ОГИБДД по Арзамасу и Арзамасскому району, отделом по незаконному обороту наркотиков ОМВД России по г. Арзамасу, арзамасской городской прокуратурой.

Большое внимание уделяется творческому развитию студентов, работают кружки художественной направленности, на хорошем художественном проходят концерты с участием творческих коллективов АКТТ, они востребованы в городских и областных мероприятиях, успешно принимают участие в фестивалях и конкурсах различного уровня.

Приобрести навыки лидера, организатора, человека, принимающего решения, участвуя в работе органов студенческого самоуправления, представленных Студенческим советом лидеров, Советом общежития В техникуме также созданы и активно действуют общественные организации: студенческая комиссия профсоюзной организации, научное общество студентов, студенческий спортивный клуб «Олимпиец», волонтерское объединение «Солнечный круг», студенческий медиационный центр, открыто первичное отделение РДДМ «Движение первых». В техникуме реализуется программа развития студенческого самоуправления «Будь успешным, будь собой!», включающая в себя проекты: проект «Школа студенческого актива «Шаг вперед»; проект по развитию культурно – творческой деятельности «Код успеха»; проект по развитию волонтерства «Миссия волонтера почетна». Члены студенческого самоуправления активно взаимодействуют с предприятиями города, общественными организациями, органами местного самоуправления, социальными центрами: ГБУДО НО "Центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи", ГБУДО ЦЭВДНО, Ресурсный центр развития добровольчества «Нижегородская служба добровольцев», социальный центр «Отрада и Утешение» при благочинии города Арзамаса, Центр добровольчества «Мой город», АНО «Центр всесторонней поддержки детей и молодежи с ОВЗ «СНАМИ», Отдел по экологии и охране природы при Администрации города Арзамаса, Отдел ГИБДД ОМВД России по г. Арзамасу, Молодежная палата при городской Думе городского округа город Арзамаса, Департамент по физической культуре, спорту и молодежной политике г. Арзамаса, детские сады и школы города.

Традиционно в техникуме проводятся День первокурсника. День студента, квесты, квизы, вечера и концерты, научно-практические студенческие конференции, игры КВН, всевозможные творческие конкурсы и фестивали.

Студенты ГБПОУ АКТТ принимают активное участие в городских, областных и всероссийских смотрах-конкурсах, акциях, фестивалях и имеют достижения в конкурсных мероприятиях различного уровня, органы студенческого самоуправления неоднократно

становились победителями областных и финалистами всероссийских конкурсов органов студенческого самоуправления.

Для мотивации активного участия студентов в работе студенческого самоуправления в техникуме разработана система материального и нематериального стимулирования. Ежегодно в техникуме проходит конкурсный отбор кандидатов для занесения на доску почёта, а также конкурс на лучшую группу техникума, победители которого награждаются туристической поездкой, а призёры денежными премиями, для них организуются профильные смены на базе УМЦ ВПВМ «Авангард-Лидер».

Студенты, отличившиеся в смотрах-конкурсах, спортивных мероприятиях, научно-исследовательской, проектной, социально-значимой, волонтерской, трудовой деятельности, могут быть поощрены материально, за счет средств стипендиального фонда, внебюджетных средств техникума или средств студенческого профсоюза. Вся информация о результатах воспитательной деятельности и деятельности органов студенческого самоуправления обрабатывается студенческим медиацентром, который осуществляет сбор и обработку информации из различных областей студенческой жизни, освещает наиболее важные события, деятельность студентов, актуальные вопросы, предложения, с помощью информационных ресурсов: официальный сайт техникума <https://www.aktt.org> , <https://www.aktt.org/index.php/studentu/студенческое-самоуправление.html> , группы в соцсетях. [https://vk.com/aktt\\_arz](https://vk.com/aktt_arz) , <https://vk.com/public190886276>, <https://vk.com/club90359717>, студенческая газета «Перемена», телестудия техникума.

Техникумом налажено тесное сотрудничество с муниципальными и региональными СМИ. Деятельность техникума на постоянной основе освещается в муниципальных СМИ (телевидение – Телерадиокомпания «Арзамас», «Телевидение Вашей Семьи», печатные – «Арзамасские Новости», «Арзамасская Правда», «Арзамасские Ведомости»); в региональных СМИ (НИА Нижний Новгород, НТА Приволжье, ГТРК Нижний Новгород, Деловой Квартал НН и др.).

В процессе образовательной деятельности с использованием высокого потенциала ГБПОУ АКТТ предполагается положительная динамика развития личностных результатов реализации данной рабочей программы.

<p align="center"><b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b></p>	<p align="center"><b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b></p>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	<p align="center"><b>ЛР 1</b></p>
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	<p align="center"><b>ЛР 2</b></p>
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	<p align="center"><b>ЛР 3</b></p>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального	<p align="center"><b>ЛР 4</b></p>

конструктивного «цифрового следа»	
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие 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>	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 13
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности	ЛР 14
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	ЛР 15
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 16

Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	<b>ЛР 17</b>
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение	<b>ЛР 18</b>
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования	<b>ЛР 19</b>
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	<b>ЛР 20</b>
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	<b>ЛР 21</b>

**Планируемые личностные результаты  
в ходе реализации образовательной программы**

Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины	Код личностных результатов реализации программы воспитания
СГ.01 История России	ЛР1, ЛР5, ЛР8
СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	ЛР7, ЛР8, ЛР4, ЛР5, ЛР7-12
СГ.03 Безопасность жизнедеятельности	ЛР13; ЛР14
СГ.04 Физическая культура	ЛР9; ЛР14
СГ.05 Основы бережливого производства	ЛР4; ЛР13; ЛР14
ОП.01 Инженерная графика	ЛР16; ЛР17; ЛР19
ОП.02 Техническая механика	ЛР7; ЛР13; ЛР15
ОП.03 Материаловедение	ЛР13; ЛР15; ЛР18
ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация	ЛР13; ЛР15; ЛР19
ОП.05 Процессы формообразования и инструменты	ЛР13; ЛР15; ЛР19
ОП.06 Технология машиностроения	ЛР13; ЛР15; ЛР17; ЛР18; ЛР19; ЛР21
ОП.07 Охрана труда	ЛР4; ЛР13; ЛР14
ОП.08 Математика в профессиональной деятельности	ЛР18
ОП. 09 Компьютерная графика	ЛР4; ЛР10; ЛР20
ОП.10 Технологическая оснастка	ЛР4; ЛР10; ЛР20
ОП.11 Цифровая экономика	ЛР4; ЛР10; ЛР20
ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	ЛР13; ЛР15; ЛР17; ЛР18; ЛР19; ЛР21

ПМ.02 Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей в машиностроительном производстве	ЛР13; ЛР15; ЛР17; ЛР18; ЛР19, ЛР21
ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве	ЛР13; ЛР15; ЛР17; ЛР18; ЛР19, ЛР21
ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства	ЛР13; ЛР15; ЛР17; ЛР18; ЛР19, ЛР21
ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ЛР13; ЛР15; ЛР17; ЛР18; ЛР19, ЛР21
ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19149 Токарь и 19479 Фрезеровщик	ЛР13; ЛР15; ЛР17; ЛР18; ЛР19, ЛР21

## **РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

В число образовательных результатов обучающихся входят личностные результаты, которые не оцениваются, а фиксируются в период обучения в ГБПОУ АКТТ и отражаются в мониторинге участия студента в мероприятиях, предусмотренных и не предусмотренных рабочей программой воспитания (календарным планом воспитательной работы), на основе результатов планируемых мониторинговых исследований: уровня сформированности нравственных качеств личности с использованием методики личностного роста Степанова П.В., Григорьевой Д.В. (отношение к семье, отечеству, земле, миру, труду, культуре, знаниям, человеку, человеку другому, человеку иному, телесному Я, духовному Я, внутреннему Я), диагностике уровне воспитанности, отношения к ПАВ, степени риска проявления агрессии, отношении службе в рядах РА и других, а также на основе личных наблюдений педагогов, фиксируемых ими в электронном журнале ВР каждой группы по каждому студенту. Результаты и достижения студентов также фиксируются в электронном портфолио группы, расположенном на официальном сайте БПОУ АКТТ. Портфолио в открытом доступе для заинтересованных лиц, в первую очередь родителей, работодателей.

Диагностику личностного развития проводит как классный руководитель, педагог-психолог и сам обучающийся на основе проводимого самоанализа.

В течение учебного года классный руководитель фиксирует в электронном журнале ВР группы результаты проектной деятельности, участия в конкурсах и олимпиадах, занятиях в кружках и секциях, участия в различных мероприятиях, ведёт вместе со студенческим активом группы её электронное портфолио, где фиксируются достижения студентов в различных областях и их активность, отмечает динамику личностного развития. В конце учебного года обучающийся вместе с классным руководителем проводит анализ, итогов года, соответствия личных планов достижениям, сопоставляет задачи с результатом и делает выводы. Сравнивает результат текущего учебного года с предыдущими, и видит свои личностные изменения.

Классный руководитель сравнивает самоанализ обучающегося со своими наблюдениями, с результатами предыдущих лет. Таким образом, прослеживается динамика личностных изменений

### **РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Ресурсное обеспечение воспитательной работы в ГБПОУ АКТТ направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

В ГБПОУ АКТТ создан Центр инклюзивного образования и имеется всё необходимое техническое оборудование для организации учебной и внеучебной деятельности для лиц с инвалидностью и ОВЗ с нарушениями слуха, зрения, опорно-двигательного аппарата. Архитектурная доступность организована не только на территории Арзамасского коммерческо-технического техникума, но и на территории общежития, в спортивном, актовом зале, библиотеке, кабинетах и лабораториях имеется специальное оборудование.

#### **3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы**

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 ГБПОУ АКТТ:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ.

Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года, утверждённые распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 ноября 2014 г. № 2403-р;

Национальный проект «Образование» на 2020 - 2024 годы, утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам. (протокол от 03.09.2018 №10);

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утв. распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. №996 - р;

Государственная программа Российской Федерации «Реализация государственной национальной политики», утв. постановлением Правительства РФ от 29.12.2016 г. № 1532 (с изменениями на 31 марта 2020 года);

Национальный проект «Демография»;

Национальный проект «Культура»;

Национальный проект «Экология» ;

Национальный проект «Цифровая экономика» ;

Федеральный проект «Безопасность дорожного движения» ;

Федеральный проект «Молодые профессионалы»

Федеральный проект «Профессионалитет»

Национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы»;

Национальный проект «Производительность труда и поддержка занятости»;

Стратегия социально-экономического развития Нижегородской области до 2035 года, утвержденная Постановлением Правительства Нижегородской области от 21 декабря 2018 года № 889;

Государственная программа «Развитие образования Нижегородской области», утверждённая Постановлением Правительства Нижегородской области от 30.04.2014 № 301(с изменениями от 16.12.2019 №947);

Государственная программа «Обеспечение общественного порядка и противодействие преступности в Нижегородской области»;

Государственная программа «Гармонизация межнациональных отношений в Нижегородской области»;

Комплексные меры противодействия злоупотреблению наркотиками и их незаконному обороту на территории Нижегородской области;

Муниципальная программа «Молодёжь города Арзамаса в XXI веке», в ред. постановления администрации города Арзамаса от 27.02.2019 г. № 243;

Устав техникума;

Локальными нормативно правовыми актами ГБПОУ АКТТ:

- Правила внутреннего распорядка обучающихся ГБПОУ АКТТ;
- Положение о классном руководстве;
- Положение об общежитии;
- Правила внутреннего распорядка общежития;
- Положение о Совете по профилактике безнадзорности и правонарушений;
- Положение о внутреннем учете и индивидуальной профилактической работе;
- Положение о стипендиальном обеспечении;
- Положение о социальной поддержке детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, а так же лиц из их числа, инвалидов;
- Положение о поощрении и применении мер дисциплинарного взыскания к студентам;
- Положение о дополнительном образовании;
- Положение о студенческом самоуправлении;
- Положение о Совете общежития;
- Положение о Доске Почёта;
- Устав спортивного клуба «Олимпиец»;
- Устав волонтерского объединения «Солнечный круг»;
- Устав спортивно-технического клуба «Орион»;
- Положение о стипендиальной комиссии;
- Положение о социально-психологической службе;
- Положение о медиацентре ГБПОУ АКТТ
- Положение о Службе профориентации и содействия трудоустройству выпускников.

### **3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы**

Для реализации рабочей программы воспитания в ГБПОУ АКТТ управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы, заместителя директора по ВР, непосредственно курирующего данное направление, заведующих отделениями, педагогов-организаторов, социального педагога, педагога-психолога, классных руководителей, преподавателей, мастеров производственного обучения, воспитателей общежития, руководителя физического воспитания, преподавателей общеобразовательных и специальных дисциплин, преподавателя –организатора ОБЖ, педагогов дополнительного образования, а также преподаватели и сотрудники техникума, иные лица, обеспечивающие работу кружков, студий, клубов, проведение мероприятий, в том числе на условиях договоров гражданско-правового характера, в каждой группе воспитательную работу организует классный руководитель. С лицами с ОВЗ и инвалидностью работают руководитель структурного подразделения, тьюторы, инструктор по физической культуре, психолог. Функционал работников регламентируется должностными инструкциями в соответствии с требованиями профессиональных стандартов.

### **3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы**

Специальные помещения представляют 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 работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами.

## **Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений**

### **Кабинеты:**

- Социально-экономических дисциплин;
- Иностранных языков;
- Математики;
- Информатики;
- Инженерной графики;
- Экономики отрасли и менеджмента;
- Безопасности жизнедеятельности и охраны труда;
- Технологии машиностроения;

### **Лаборатории:**

- Технической механики;
- Материаловедения;
- Метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия;
- Процессов формообразования и инструментов;
- Технологического оборудования и оснастки;
- Информационных технологий в профессиональной деятельности;
- Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ.

### **Мастерские:**

- Слесарная;
- Механическая;
- Участок станков с ЧПУ.

### **Спортивный комплекс:**

- Спортивный зал;
- Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
- Место для стрельбы;
- Тренажёрный зал.

- Библиотека, читальный зал с выходом в интернет.
- Актовый зал с необходимым музыкальным и осветительным оборудованием, выходом в интернет.
- Общежитие.
- Кабинеты для занятий кружков.
- Музей.

- Кабинет для проведения психологических тренингов и занятий.

- Комната релаксации и проведения развивающих занятий для студентов с ОВЗ и инвалидностью

- Загородная база для обучения и отдыха УМЦ ВПВМ «Авангард-Лидер»

Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 15.02.08 Технология машиностроения обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторно-практических работ, предусмотренных образовательной программой, в том числе календарным планом воспитательной работы. Помещения оборудованы техническими средствами обучения и материалами, учитывающими профессиональную направленность, соответствующими действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

### **3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы**

Информационное обеспечение воспитательной работы в ГБПОУ АКТТ направлено на:

- информирование о возможностях для участия обучающихся в социально значимой деятельности;

- информационную и методическую поддержку воспитательной работы;
- планирование воспитательной работы и её ресурсного обеспечения;
- мониторинг воспитательной работы;
- дистанционное взаимодействие всех участников (обучающихся, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности);
- дистанционное взаимодействие с другими организациями социальной сферы.

В техникуме обеспечен доступ к информационным системам и информационным сетям. Предусмотрены возможности предоставления студентам доступа к сети Интернет: в кабинетах информатики, компьютерных классах, библиотеке, актовом зале, а также во всех учебных аудиториях, что позволяет использовать ИКТ и ресурсы сети Интернет на любом учебном занятии и воспитательном мероприятии.

Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» осуществляется посредством единой сети передачи данных (ЕСПД) через портал "Госуслуги".

Обеспечен доступ к электронным образовательным ресурсам. В техникуме создана электронная библиотека, которая содержит не только электронные учебники, но и электронные учебные материалы для студентов: методические рекомендации, курсы лекций, учебники в электронном виде, тесты, контрольные работы, вопросы к экзамену (зачету), перечень тем курсовых работ, рекомендации по выполнению письменных работ.

В ГБПОУ АКТТ по специальности 15.02.16 Технология машиностроения обеспечивается доступом каждого обучающегося к библиотечному фонду, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданными за последние 5 лет.

Требования ФГОС по обеспеченности учебной литературой реализуются через электронно-библиотечную систему Znanium.com. на 1000 пользователей.

В техникуме реализуется система обучения с применением дистанционных технологий на базе свободно распространяемого программного обеспечения, платформ Moodle.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры, цифровые панели и др.).

В рамках работы Медицентра координируется деятельность кружков «Редактор» выпускающего ежемесячную газету «Перемена», кружка «Телестудия» выпускающего еженедельно телепередачи, транслируемые по локальной сети, новости публикуются в официальных группах техникума в социальных сетях ВКонтакте и Одноклассники, где созданы официальные верифицированные группы техникума, где размещаются информационные материалы об организации деятельности АКТТ, достижениях студентов и сотрудников. Основным результатом функционирования открытой системы, становится успешное взаимодействие с общественностью и СМИ. Новости техникума размещаются и на официальных аккаунтах Министерства образования и науки Нижегородской области.

Система воспитательной деятельности образовательной организации представлена на сайте техникума <http://aktt.org>.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**  
(УГПС 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ)  
по образовательной программе среднего профессионального образования  
по специальности 15.02.16 Технология машиностроения  
на период 2023/2024 учебный год

В ходе выполнения плана предполагается участие студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

**Российской Федерации**, в том числе:

«Россия - страна возможностей» <https://rsv.ru>;

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru>;

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Молодые профессионалы Россия»;

движения «Абилимпикс»;

**субъектов Российской Федерации** (в соответствии с утвержденным региональным планом значимых мероприятий), в том числе:

«День города», «День призывника», «Правовая игра» и др.,

а также **отраслевых профессионально значимых событиях и праздниках.**

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР
<b>СЕНТЯБРЬ</b>					
1	Торжественная линейка, посвящённая Дню знаний и открытию кластера «Машиностроение юга Нижегородской области» для первокурсников.	Студенты 1 курса	Территория около техникума, учебные аудитории	Педагоги-организаторы, педагоги д/о, классный руководитель	ЛР5, ЛР7, ЛР8
1	Беседа о соблюдении правил внутреннего распорядка студентов, заселённых в общежитии с участием инспектора ПДН ОМВД России по г. Арзамасу на тему «Соблюдение КоАП РФ, УК РФ и личная безопасность»	Студенты 1 курса	Актный зал общежития	Зам. директора по ВР, воспитатель общежития, комендант общежития, инспектор ПДН ОМВД	ЛР 1, ЛР 3, ЛР 9, ЛР 10
3	Всероссийская интернет-акция «Для чего я помню 3 сентября»	Студенты 1 курса	Размещение в сети интернет	Педагог-организатор, классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8
4	Памятное мероприятие с демонстрацией видеосюжета «Нам не забыть трагедию Беслана»	Студенты 2 курса	Учебные аудитории	Педагог-организатор, классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8

4	Торжественная линейка с выносом государственного флага	Студенты 1 -4 курсов	Территория у главного входа в техникум	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8
4	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «День знаний»	Студенты 1 -4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР1, ЛР2, ЛР7
5	Верёвочный курс	Студенты 1 курса	Территория техникума	Руководитель физвоспитания классный руководитель	ЛР9
8	Соревнования комплекса ГТО	Студенты 1 курса	Стадион	Руководитель физвоспитания, преподаватели ФК, преподаватель-организатор ОБЖ	ЛР9
11,18,25	Подъем государственного флага	Студенты 1 -4 курсов	Территория у главного входа в техникум	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8
11	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «Там, где Россия»	Студенты 1 -4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР1, ЛР4, ЛР5
14	Акция «Пешеходам о правилах дорожного движения»	Активисты и волонтеры	Пешеходный переход около техникума	Педагоги-организаторы, волонтеры	ЛР3
1-3 неделя сентября	Классный час «Наш выбор»	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР2, ЛР13
18-29	Конкурс видеороликов «Мы выбрали профессию»	Студенты 4 курса	Размещение в соц. сетях	Педагоги-организаторы, классный руководитель	ЛР 4, ЛР 7, ЛР13, ЛР14
18	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «К 100-летию со дня рождения Зои Космодемьянской»	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР1, ЛР4, ЛР5,ЛР7
4-я неделя сентября	Выпуск стенгазеты «День машиностроителя»	Студенты 4 курса	Учебные аудитории	Преподаватель спец. дисциплин	ЛР4, ЛР17, ЛР18
4-я неделя сентября	Квиз «Мой профессиональный праздник!»	Студенты 4 курса	Учебные аудитории	Преподаватель спец. дисциплин	ЛР4, ЛР17, ЛР18

3-я неделя сентября	Правовой лекторий для студентов 1 курса с инспектором ПДН ОМВД России «Арзамасский» на тему: «Административная и уголовная ответственность несовершеннолетних. Последствия привлечения несовершеннолетних к юридической ответственности. Профилактика суицидальных наклонностей. Комментирование основных статей КоАП РФ и УК РФ: 20.20, 20.21, 20.1, 20.22, 7.27, 6.24, 20.2, 20.3, 6.9 КоАП РФ и др.; 158, 228, 166, 115, 116 УК РФ и др.	Студенты 1 курса	Актовый зал	Зам. директора по ВР, инспектор ПДН ОМВД России «Арзамасский»	ЛР 1, ЛР 3, ЛР 9, ЛР 10
22	Презентация дополнительного образования.	Студенты 1 курса	Размещение в соц. сетях	Зам. директора по ВР, педагоги-организаторы, педагоги д/о	ЛР2, ЛР11
3 неделя сентября	Правовой лекторий для студентов 1 курса с инспектором ПДН на тему: «Административная и уголовная ответственность несовершеннолетних. Последствия привлечения несовершеннолетних к юридической ответственности. Профилактика суицидальных наклонностей. Комментирование основных статей КоАП РФ и УК РФ: 20.20, 20.21, 20.1, 20.22, 7.27, 6.24, 20.2, 20.3, 6.9 КоАП РФ и др.; 158, 228, 166, 115, 116 УК РФ и др.	Студенты 1 курса	Актовый зал	Зам. директора по ВР, Социальный педагог кл. руководители	ЛР3, ЛР7, ЛР9, ЛР10
25	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «Избирательная система России (30 лет	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР2, ЛР5, ЛР6, ЛР12

	ЦИК)»				
28	Легкоатлетическая эстафета	Студенты 1-4 курсов	Стадион	Руководитель физвоспитания, классный руководитель	ЛР9
29	Учитель поэтами воспетый», посвященный году педагога и наставника	Студенты 1-4 курсов	Актный зал	Педагоги-организаторы, педагоги д/о	ЛР2, ЛР15
в течение месяца	Акция «Территория добрых дел»	Студенты 1-4 курсов		Педагоги-организаторы, педагоги д/о, классный руководитель	ЛР2, ЛР4, ЛР7, ЛР8, ЛР9
в течение месяца	Всероссийский туристический слет в онлайн формате ( <a href="https://будьдвижении.рф/">https://будьдвижении.рф/</a> )	Студенты 1-4 курсов	Социальные сети	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2,ЛР3, ЛР 7
в течение месяца	Библиотечные уроки: «Арзамас – город, в котором я живу», «Какие люди мне нравятся. Культура спора»	Студенты 1-2 курсов	Читальный зал	Библиотекарь	ЛР4
в течение месяца	Уроки здоровья: беседы об обеспечении личной безопасности на рабочем месте, «Вакцинация как способ избежать заражения» и т.д.	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель, фельдшер	ЛР2
в течение месяца	Экскурсия в музей «История поколений», посвящённая истории создания и развития техникума	Студенты 1 курса	Музей техникума	Руководитель кружка «Экскурсовод», классный руководитель	ЛР2, ЛР7, ЛР8, ЛР9
<b>ОКТАБРЬ</b>					
2	Торжественная линейка по подведению итогов работы за месяц с выносом государственного флага	Студенты 1-4 курсов	Территория у главного входа в техникум	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8
9,16,23,30	Подъём государственного флага	Студенты 1-4 курсов	Территория у главного входа в техникум	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8
1-я неделя октября	Классный час «Профессионал с большой буквы»	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Председатель м/о, классный руководитель	ЛР4, ЛР13
2	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «День	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР4, ЛР7, ЛР8

	учителя (советники по воспитанию)»				
2-7	Цикл мероприятий в рамках Большой учительской недели, приуроченной ко дню учителя ( <a href="https://edu.gov.ru/">https://edu.gov.ru/</a> )	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории, социальные сети	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР4, ЛР7, ЛР8
5	Праздничный концерт «Весь этот мир творит учитель», посвященный Дню Учителя	Студенты 1-4 курсов	Актовый зал	Педагоги-организаторы педагоги д/о, классный руководитель	ЛР4, ЛР5, ЛР11
6	Первенство техникума по армрестлингу	Студенты 1-4 курсов	Спортивный зал техникума	Руководитель физвоспитания	ЛР9
1-я неделя октября	Всероссийский открытый урок «Основы безопасности жизнедеятельности», приуроченный ко Дню гражданской обороны Российской Федерации	Студенты 1 курса	Учебные аудитории	Зам. директора по ВР преподаватель-организатор ОБЖ	ЛР7, ЛР9, ЛР10
1-я неделя октября	Встреча студентов с представителями ВКНО	Студенты 4 курса	Актовый зал	Преподаватель-организатор ОБЖ, классный руководитель	ЛР1, ЛР5
2-7	Классный час «Как сохранить экологический ресурс планеты» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения и экологии ВместеЯрче	Студенты 2 курса	Учебные аудитории	Классные руководители	ЛР10
7	Общетехникумовское родительское собрание	Родители студентов 1 курса	Актовый зал	Администрация техникума	ЛР2, ЛР10
7	Групповое родительское собрание	Родители студентов 1 курса	Учебные аудитории	Классные руководители	ЛР2, ЛР10
7	Родительское собрание в общежитии «Правила проживания в общежитии. Родительский контроль на расстоянии»	Родители студентов 1 курса	Малый актовый зал общежития	Воспитатели общежития	ЛР2, ЛР10
9	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «О	Студенты 1-3 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 4, ЛР 6, ЛР 12

	взаимоотношениях в коллективе (Всемирный день психического здоровья, профилактика буллинга)»				
2 неделя октября	Экскурсия на базовое предприятие	Студенты 2 курса	Промышленное предприятие	Преподаватель спецдисциплин, классный руководитель	ЛР4, ЛР17, ЛР18
2-я неделя октября	Встреча сотрудника отдела по контролю за оборотом наркотиков ОМВД России «Арзамасский» с родителями студентов 1 курса на тему: «Юридическая ответственность несовершеннолетних за правонарушения, связанные с незаконным оборотом наркотиков»	Студенты 1 курса	Актовый зал	Зам. директора по ВР сотрудник отдела по контролю за оборотом наркотиков ОМВД России «Арзамасский»	ЛР3
12-13	Личное первенство техникума по настольному теннису	Студенты 1-3 курсов	Спортивный зал техникума	Руководитель физвоспитания	ЛР9
15	Групповое родительское собрание	Студенты 2-3 курсов	Учебные аудитории	Классные руководители	ЛР2, ЛР3
17	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «По ту сторону экрана. 115 лет кино в России»	Студенты 1-3 курсов	Учебные аудитории	Классные руководители	ЛР 5, ЛР 8, ЛР 11
3 неделя октября	Презентация «Чемпионат «Молодые профессионалы»»	Студенты 3 курса	Учебные аудитории	Преподаватель спец.дисциплин	ЛР18, ЛР19, ЛР20, ЛР21
3-я неделя октября	Классный час «Моя малая родина»	Студенты 1 курса	Учебные аудитории	Классные руководители	ЛР5, ЛР8
3-я неделя октября	Соревнование по стрельбе из пневматической винтовки	Студенты 1-2 курсов	Площадка для стрельбы	Преподаватель-организатор ОБЖ, классные руководители	ЛР1
4-я неделя октября	Лекторий «Наркотики. Опасная игра» с участием представителя отдела по борьбе с незаконным оборотом наркотических веществ ОМВД России	Студенты 1 курса	Актовый зал	Зам. директора по ВР, социальный педагог, классные руководители, сотрудник отдела по борьбе с незаконным оборотом наркотических веществ ОМВД России	ЛР2, ЛР3, ЛР9

4-я неделя октября	Классный час «Улицы моего города»	Студенты 4 курса	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 5, ЛР8
24	Единый классный час, посвященный традиционным семейным ценностям	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 5, ЛР 8, ЛР 12
25	Круглый стол «Что я знаю о последствиях совершения правонарушений?» с участием инспектора ПДН ОМВД для студентов, состоящих на внутритехникумовском учёте и профилактическом учёте в ПДН ОМВД	Студенты 1-4 курсов	Читальный зал	Начальник ПДН МВД, зам. директора по ВР социальный педагог	ЛР3
23	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «День спецназа»	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 1, ЛР 7, ЛР 8
25	Круглый стол «Что я знаю о последствиях совершения правонарушений?» с участием инспектора ПДН ОМВД для студентов, состоящих на внутритехникумовском учёте и профилактическом учёте в ПДН ОМВД	Студенты 1-4 курсов	Читальный зал	Начальник ПДН МВД, зам. директора по ВР социальный педагог	ЛР3
26-27	Первенство техникума по шахматам	Студенты 1-4 курсов	Читальный зал	Руководитель физвоспитания	ЛР9
27	Конкурс творческих программ «Дорогу студенту!» в рамках Дня первокурсника	Студенты 1 курса	Актовый зал	Педагоги-организаторы педагога д/о, классный руководитель	ЛР2, ЛР5, ЛР7, ЛР11
30	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «День народного единства: Мы едины, мы — одна страна!»	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 7, ЛР8
В течение месяца	Акция «Поможем нашим старикам»	Студенты 1-4 курсов		Педагоги-организаторы, педагога д/о, классный руководитель	ЛР2, ЛР6, ЛР12

В течение месяца	Акция «Территория добрых дел»	Студенты 1-4 курсов		Педагоги-организаторы, педагоги д/о, классный руководитель	ЛР2, ЛР4, ЛР7, ЛР8, ЛР9
В течение месяца	«Всероссийский Форум школьных и студенческих спортивных клубов» в онлайн формате ( <a href="https://фцомофв.рф/activities/page905/page906/">https://фцомофв.рф/activities/page905/page906/</a> )	Студенты 1-4 курсов	Социальные сети	Советник директора по воспитанию, руководитель физвоспитания классные руководители	ЛР2, ЛР5, ЛР7, ЛР9
В течение месяца	Урок здоровья: беседа «Профилактика острых кишечных заболеваний»	Студенты 1 курса	Учебные аудитории	Классные руководители, фельдшер	ЛР9
<b>НОЯБРЬ</b>					
3	Видеолекторий «Когда мы вместе, Мы едины!», ко Дню народного единства	Студенты 1 курса	Размещение в соц. сетях	Педагоги-организаторы, классный руководитель	ЛР1, ЛР5, ЛР7, ЛР8
1-я неделя ноября	Беседа «Использование САПР при работе над курсовым проектом»	Студенты 3-4 курсов	Учебные аудитории	Преподаватели спец.дисциплин	ЛР2, ЛР1, ЛР13-ЛР21
6	Торжественная линейка по подведению итогов работы за месяц с выносом государственного флага	Студенты 1-4 курсов	Территория у главного входа в техникум	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8
13,20,27	Подъем государственного флага	Студенты 1 -4 курсов	Территория у главного входа в техникум	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8
09	Первенство техникума по гиревому спорту в подъёме гири 24 кг.	Студенты 1-3 курсов	Спортивный зал техникума	Руководитель физвоспитания	ЛР9
2-я неделя ноября	Тренинг «Шаги навстречу»	Студенты 2 курса	Кабинет для психологических тренингов	Педагог-психолог	ЛР9
13	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «Россия: взгляд в будущее. Технологический суверенитет / цифровая экономика / новые профессии»	Студенты 1 -4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 7, ЛР8

13-18	Единый классный час, посвященный Дню толерантности «Особые люди»	Студенты 1 курса	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8
16	Акция «Мы не одни в этом мире живем»	Студенты 1 курса, активисты и волонтеры	Учебные аудитории	Председатель м/о, классные руководители	ЛР6, ЛР7, ЛР8
16	Фестиваль студенческого творчества «Диалог культур - искусство жить вместе»	Студенты 2 курса	Актный зал	Педагоги-организаторы, педагоги д/о, классный руководитель	ЛР5, ЛР7, ЛР8, ЛР11
17	Урок толерантности «Услышим друг друга»	Студенты 2 курса	Читальный зал	Библиотекарь	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8
3-я неделя ноября	Классный час «Я среди людей»	Студенты 3 курса	Учебные аудитории	Классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР6, ЛР7, ЛР9
18	Встреча инспектора по безопасности дорожного движения ОГИБДД ОМВД на тему: «Последствия и ответственность за нарушения ПДД»	Студенты 1 курса	Актный зал	Зам. директора по ВР, инспектор ОГИБДД, социальный педагог, классные руководители	ЛР3, ЛР7, ЛР9
3-я неделя ноября	Правовой лекторий с участием инспектора ПДН на тему: «Административная и уголовная ответственность»	Студенты 2 курса	Актный зал	Зам. директора по ВР социальный педагог, классные руководители, инспектор ПДН ОМВД	ЛР3, ЛР7, ЛР9
3-я неделя ноября	Дискуссионный клуб «В одном вагоне»	Студенты 3 курса	Кабинет для психологических тренингов	Педагог-психолог	ЛР2, ЛР6, ЛР7, ЛР8
20	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «О взаимоотношениях в семье (День матери)»	Студенты 1-4 курса	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 2, ЛР 6, ЛР 12
25	Правовой квиз «Мы и закон»	Студенты 1 курса	Актный зал, учебные аудитории	Социальный педагог, классный руководитель	ЛР3, ЛР7, ЛР9, ЛР10

27	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «Что такое Родина?»	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР1, ЛР 2, ЛР 5, ЛР7
4-я неделя ноября	Классный час «Экономия и бережливость в нашей жизни»	Студенты 2 курса	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР2, ЛР10
В течение месяца	Встреча студентов с работниками военкомата по вопросу первоначальной постановки граждан на воинский учет	Студенты 1-2 курсов	ВКНО по городскому округу и району	Преподаватель-организатор ОБЖ, классный руководитель	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР5
В течение месяца	Прохождение профессионально психологического отбора юношами	Студенты 1-2 курсов	ВКНО по городскому округу и району	Преподаватель-организатор ОБЖ, классный руководитель	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР5
В течение месяца	Урок здоровья: беседа «Туберкулёз. Раннее выявление»	Студенты 2 курса	Учебные аудитории	Классный руководитель, фельдшер	ЛР9
<b>ДЕКАБРЬ</b>					
1	День борьбы со СПИДом: видеосюжет «Есть о чем задуматься»	Студенты 1-4 курсов	Размещение в соц. сетях	Педагоги-организаторы	ЛР2, ЛР7, ЛР9
1	Единый классный час, посвящённый Дню борьбы со СПИДом «СПИД – болезнь, но не приговор»	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР2, ЛР7, ЛР9
1	Квест «Предупрежден - вооружен» (посвященный Международному дню борьбы со СПИДом)	Студенты 1-2 курсов	Читальный зал	Библиотекарь	ЛР2, ЛР7, ЛР9
1	Акция «Остановим СПИД вместе!»	Студенты 4 курса	Вестибюль техникума	Педагоги-организаторы	ЛР2, ЛР7, ЛР9
4	Торжественная линейка по подведению итогов работы за месяц с выносом государственного флага	Студенты 1-4 курсов	Территория у главного входа в техникум	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8
11,18,25	Подъем государственного флага	Студенты 1 -4 курсов	Территория у главного входа в техникум	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8

4	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «Мы вместе»	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 4, ЛР 6, ЛР 7, ЛР8
5	Акция «Я помню твой подвиг, солдат» (ко Дню неизвестного солдата и Дню героев Отечества)	Активисты и волонтеры		Советник директора по воспитанию, педагоги-организаторы	ЛР 1, ЛР 2, ЛР5
1 неделя декабря	Час психолога «Настоящее всегда важнее прошлого»	Студенты, проживающие в общежитии	Кабинет для психологических тренингов	Педагог-психолог, воспитатели общежития	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР9
2-я неделя декабря	Классный час «Закон и коррупция»	Студенты 3 курса	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР2, ЛР3, ЛР13
2-я неделя декабря	Классный час «Сквернословие»	Студенты 2 курса	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР2, ЛР3, ЛР13
2-я неделя декабря	Классный час «Правонарушение, преступление и подросток»	Студенты 1 курса	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР2, ЛР3, ЛР13
2-я неделя декабря	Классный час «Предпринимательство – это про меня?»	Студенты 4 курса	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР2, ЛР3, ЛР13, ЛР15, ЛР16, ЛР19, ЛР 21
2-3 неделя декабря	Беседа «Профессиональные качества личности»	Студенты 3 курса	Учебные аудитории	Педагог-психолог	ЛР4, ЛР13, ЛР14, ЛР15
8	Акция «Коррупция – это зло!»	Студенты 2 курса	Территория техникума	Педагоги-организаторы	ЛР3, ЛР9, ЛР10
8	Конкурс сочинений «Как решить проблему коррупции?»	Студенты 1 курсов	Читальный зал	Педагог-организатор, преподаватели русского языка и литературы	ЛР2, ЛР3
2-я неделя декабря	Познавательный час «Россия- Родина моя»	Студенты 2-3 курсов	Читальный зал	Библиотекарь	ЛР1, ЛР5, ЛР8, ЛР10
2-я неделя декабря	Устный журнал «Сделано в России»	Студенты 3-4 курсов	Учебные аудитории	Преподаватели спец. дисциплин	ЛР1, ЛР2, ЛР13-ЛР21
11	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»:	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 1, ЛР 5, ЛР7, ЛР 8

	«Главный закон страны»				
3-я неделя декабря	Беседа о юридической ответственности за нарушения в сфере ПДД (административная, гражданская, уголовная)	Студенты 1-4 курсов	Сайт техникума	Социальный педагог, инспектор ОГИБДД	ЛР3
3-я неделя декабря	Олимпиада по специальности	Студенты 3-4 курсов	Учебные аудитории	Преподаватели спец. дисциплин	ЛР1, ЛР2, ЛР13
18	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «Герои нашего времени»	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 1, ЛР 3, ЛР 5, ЛР7, ЛР8
3-я декада декабря	Беседа инспектора ПДН со студентами, состоящими на профилактическом учете на тему: «Зимние каникулы без правонарушений» (комментирование статей КоАП РФ и УК РФ: 20.20, 20.21, 20.1, 20.22 и др.; 158, 228 и др.)	Студенты 1-4 курсов	Библиотека	Инспектор ПДН, социальный педагог	ЛР3
22	Праздничная шоу-программа «Мы все вступаем в Новый год»	Активисты, совет лидеров	УМЦ ВПВМ «Авангард-Лидер»	Педагоги-организаторы	ЛР5, ЛР11
25	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «Новогодние семейные традиции разных народов России»	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 5, ЛР 6, ЛР 11, ЛР12
до 27	Конкурс «Новогодний вернисаж»	Студенты 1-4 курсов	Размещение в соц. сетях	Педагоги-организаторы, классные руководители	ЛР7, ЛР11
В течение месяца	Библиотечные уроки: «Всемирным днем борьбы со СПИДом» (посвященная Всемирному дню борьбы со СПИДом)	Студенты 1-4 курсов	Библиотека	Библиотекарь	
В течение месяца	Урок здоровья: лекция «СПИД. Пути передачи»	Студенты 1 курса	Учебные аудитории	Классный руководитель, фельдшер	ЛР9
В течение	Международный форум	Студенты	Размещение в	Советник директора по	ЛР2, ЛР5,

месяца	гражданского участия «#Мывместе» с вручением международной премии за вклад в развитие гражданского общества и решение социальных проблем «МЫ ВМЕСТЕ» / «WE ARE TOGETHER» ( <a href="https://форум.мывместе.рф">https://форум.мывместе.рф</a> )	1-4 курсов	соц. сетях	воспитанию, классные руководители	ЛР7, ЛР8
В течение месяца	Российская национальная премия «Студент года» профессиональных образовательных организаций ( <a href="https://www.ruy.ru/">https://www.ruy.ru/</a> , <a href="https://vk.com/uchenikgodao-ficial">https://vk.com/uchenikgodao-ficial</a> )	Студенты 1-4 курсов	Размещение в соц. сетях	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР5, ЛР7, ЛР8
<b>ЯНВАРЬ</b>					
1-я неделя января	Спортивно-оздоровительные мероприятия в каникулярное время	Студенты 1-4 курсов	Спортивные объекты города	Руководитель физвоспитания, преподаватели физкультуры	ЛР9
9	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «От А до Я. 450 лет "Азбуке" Ивана Фёдорова»	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 7, ЛР8
15	Торжественная линейка по подведению итогов работы за месяц с выносом государственного флага	Студенты 1-4 курсов	Территория у главного входа в техникум	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8
22,29	Подъем государственного флага	Студенты 1-4 курсов	Территория у главного входа в техникум	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8
15	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «Налоговая грамотность»	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 3, ЛР 4, ЛР 10
3-я неделя января	Классный час «Экстремизм в молодежной среде»	Студенты 1 курса	Учебные аудитории	Педагог-психолог, классные руководители	ЛР3, ЛР7, ЛР8
15-20	Единый классный час «Твой трудовой старт»	Студенты 3-4 курсов	Учебные аудитории	Классные руководители	ЛР13-ЛР15
16	Первенство техникума по гиревому спорту в подъеме гири 16 кг.	Студенты 1-4 курсов	Спортивный зал техникума	Руководитель физвоспитания	ЛР9

22	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «Непокоренные. 80 лет со дня полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады»	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8
4-я неделя января	Мастер-класс «Трехмерное моделирование – это просто»	Студенты 2 курса	Учебные аудитории	Преподаватель спец.дисциплин	ЛР2, ЛР1, ЛР13-ЛР21
4-я неделя января	Классный час «Хорошо учиться – значит трудиться!»	Студенты 1 курса	Учебные аудитории	Классные руководители	ЛР2, ЛР4, ЛР13
4-я неделя января	Классный час «Мой профессиональный выбор. Прав я или нет?»	Студенты 3 курса	Учебные аудитории	Классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР14
4-я неделя января	Интерактивный обзор «Современные технологии»	Студенты 3-4 курсов	Учебные аудитории	Преподаватель спец.дисциплин	ЛР2, ЛР1, ЛР13-ЛР21
25	Студенческий КВИЗ «Мы из ПРОФТЕХ»	Студенты 3 курса	Актный зал	Педагоги-организаторы, классный руководитель, педагоги д/о	ЛР4, ЛР5, ЛР11,
27	Мультимедийный библиотечный урок «900 дней мужества», посвященный освобождению блокадного Ленинграда)	Студенты 2 курса	Читальный зал	Библиотекарь	ЛР1, ЛР5, ЛР7, ЛР11
29	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «Союзники России»	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 7, ЛР8, ЛР 11
В течение месяца	Прохождение медицинского освидетельствования для первичной постановки на воинский учет юношей	Студенты 1-2 курсов	ВКНО	Преподаватель-организатор ОБЖ, классные руководители	ЛР1, ЛР5
В течение месяца	Уроки здоровья: встречи с врачом-гинекологом, беседа «Грипп. Профилактика»	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классные руководители, фельдшер	ЛР9
<b>ФЕВРАЛЬ</b>					
1-я неделя февраля	Обзорная экскурсия в лабораторию НААС	Студенты 1 курса	Лаборатория НААС	Преподаватель спец.дисциплин	ЛР-18, ЛР19; ЛР20; ЛР21
5	Торжественная линейка по подведению	Студенты	Территория у	Советник директора по	ЛР2, ЛР3,

	итогов работы за месяц с выносом государственного флага	1-4 курсов	главного входа в техникум	воспитанию, классные руководители	ЛР7, ЛР8
12,19,26	Подъем государственного флага	Студенты 1-4 курсов	Территория у главного входа в техникум	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8
5	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «190 лет со дня рождения Д. Менделеева. День российской науки»	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 1, ЛР4, ЛР 7
1-я неделя февраля	Классный час «Взаимоотношения с полицией»	Студенты 1 курса	Учебные аудитории	Классные руководители	ЛР2, ЛР3
8	Первенство техникума по лыжным гонкам	Студенты 1-4 курсов	Лыжная база	Руководитель физвоспитания	ЛР9
10	Познавательный час «Наш мир без террора»	Студенты 2 курса	Читальный зал	Библиотекарь	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8
2-я неделя февраля	Проведение разъяснительной работы инспектором по безопасности дорожного движения ОГИБДД ОМВД на тему: «Значение соблюдения ПДД как залог безопасности участников дорожного движения»	Студенты 2 курса	Актовый зал	Зам. директора по ВР социальный педагог	ЛР3
2-я неделя февраля	Встреча студентов с представителями ВКНО	Студенты 4 курса	Актовый зал	Преподаватель-организатор ОБЖ	ЛР1, ЛР5
12	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «День первооткрывателя»	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 7, ЛР8, ЛР15, ЛР17
15	Акция «Love is...»	Активисты и волонтеры	Вестибюль техникума	Педагоги-организаторы	ЛР2, ЛР11
В течение месяца	Групповые родительские собрания	Родители студентов 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 2, ЛР3
19	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «День	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8

	защитника Отечества. 280 лет со дня рождения Федора Ушакова»				
21	Финал соревнований по военно-спортивному многоборью	Студенты 1-3 курсов	Спортивный зал техникума	Преподаватель-организатор ОБЖ, классный руководитель	ЛР1, ЛР7, ЛР9
22	Мероприятие, посвященное 23 февраля «Ты мужчина - значит, воин!»	Студенты 1-2 курсов	Актный зал	Преподаватель-организатор ОБЖ, педагоги-организаторы, педагоги д/о	ЛР1, ЛР2, ЛР5, ЛР7, ЛР11
25	Зимний спортивный праздник здоровья «Проводы русской зимы»	Студенты 1-2 курсов	Стадион	Руководитель физвоспитания, Совет спортивного клуба, классный руководитель	ЛР5, ЛР9
27	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «Как найти свое место в обществе»	Студенты 1-3 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 1, ЛР 6, ЛР 10, ЛР12
3-я неделя февраля	Классный час «Армия и военный призыв»	Студенты 4 курса	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР1, ЛР2, ЛР5
4-я неделя февраля	Веб-квест «Дипломный проект»	Студенты 3 курса	Учебные аудитории	Преподаватели спец.дисциплин	ЛР2, ЛР1, ЛР13-ЛР21
4-я неделя февраля	Час психолога «Внимание - игромания!»	Студенты 1-2 курсов	Кабинет для психологических тренингов	Психолог Воспитатели	ЛР9, ЛР10
В течение месяца	Диагностика организаторских и коммуникативных способностей	Студенты 1-3 курсов	Учебные аудитории	Педагог-психолог	ЛР7
В течение месяца	Тестирование «Моё отношение к службе в армии»	Студенты 3 курса	Учебные аудитории	Преподаватель-организатор ОБЖ	ЛР1
В течение месяца	Экскурсия в музей «История поколений», посвящённая выпускникам техникума, погибшим при исполнении воинского долга	Студенты 3 курса	Музей техникума	Руководитель кружка «Экскурсовод», классный руководитель	ЛР1, ЛР7, ЛР15
В течение месяца	Посещение историко-художественного музея	Студенты 2 курса	Историко-художественный музей	Педагог-организатор, классный руководитель	ЛР5, ЛР7, ЛР8, ЛР10
<b>МАРТ</b>					
1	Единый классный час «Город трудовой	Студенты	Учебные	Классный руководитель	ЛР1, ЛР 5,

	славы»	1-4 курсов	аудитории		ЛР 6, ЛР 12
1	Акция «Знать, чтобы не оступиться!» (антинаркотическая)	Студенты 1 курса	Территория техникума	Педагоги организаторы	ЛР2, ЛР9
4	Торжественная линейка по подведению итогов работы за месяц с выносом государственного флага	Студенты 1-4 курсов	Территория у главного входа в техникум	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8
11,18,25	Подъем государственного флага	Студенты 1-4 курсов	Территория у главного входа в техникум	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8
1-я неделя марта	Час психолога «Безопасный интернет»	Студенты 1 курса	Кабинет для психологических тренингов	Педагог-психолог	ЛР3, ЛР7, ЛР8, ЛР10
1-я неделя марта	Участие в проведении Всероссийского открытого урока по «Основам безопасности жизнедеятельности» посвященного празднованию Всемирного дня гражданской обороны	Студенты 1 курса	Учебные аудитории	Зам. директора по ВР, преподаватель-организатор ОБЖ	ЛР7, ЛР9, ЛР10
1-я неделя марта	Беседа «Подготовка к защите дипломного проекта»	Студенты 4 курса	Учебные аудитории	Преподаватели спец.дисциплин	ЛР2, ЛР1, ЛР13-ЛР21
1	Час интересных сообщений о великих женщинах России «Быть женщиной – великий шаг»	Студенты 1-2 курсов	Читальный зал	Библиотекарь	ЛР5, ЛР7,
4	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «Всемирный фестиваль молодежи»	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 2, ЛР6, ЛР11
7	Праздничный концерт к 8 марта «Весь мир начинается с женщины!»	Студенты 1-4 курсов	Актальный зал	Педагоги-организаторы, педагоги д/о	ЛР2, ЛР7, ЛР11
1-7	Онлайн - Фотовыставка «Живет повсюду красота», посвященная 8 марта	Студенты 1-4 курсов	Размещение в соц. сетях	Педагоги-организаторы, классный руководитель	ЛР2, ЛР7, ЛР11
11	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8, ЛР 11

	«Первым делом самолеты». О гражданской авиации»				
13-15	Первенство техникума по плаванию	Студенты 1-4 курсов	ФОК	Руководитель физвоспитания	ЛР9
15	Видеолекторий, посвященный Дню воссоединения Крыма с Россией	Студенты 1 курса	Актовый зал	Педагог-организатор, преподаватель истории.	ЛР1, ЛР2, ЛР5, ЛР7, ЛР8
18	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «Крым. Путь домой»	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР1, ЛР2, ЛР5, ЛР7, ЛР8
21-25	Классный час «Экология в нашей жизни»	Студенты 1-3 курсов	Учебные аудитории	Председатели м/о, классный руководитель	ЛР2, ЛР10, ЛР16, ЛР20
25	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «Россия – здоровая держава»	Студенты 1-4 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10
29	Правовая игра «Знаюки права»	Студенты 1 курса	Актовый зал	Социальный педагог	ЛР3, ЛР9
4-я неделя марта	Встреча с психологом «Джентльменами не рождаются»	Студенты 2 курса	Кабинет для психологических тренингов	Педагог-психолог	ЛР3, ЛР7, ЛР9, ЛР12
В течение месяца	Международная акция «Сад памяти» ( <a href="https://волонтерыпобеды.рф/">https://волонтерыпобеды.рф/</a> <a href="https://садпамяти2023.рф/">https://садпамяти2023.рф/</a> )	Студенты 1-3 курсов	Размещение в соц. сетях	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР5, ЛР7, ЛР8
В течение месяца	Знакомство студентов с информацией в разделе «Социально-психологическая служба»: «Что делать с эмоциями?», «Самооценка – из чего она складывается», «Как развить уверенность в себе»	Студенты 1 курса	Сайт техникума	Педагог-психолог, классный руководитель	ЛР3, ЛР7, ЛР9
В течение месяца	Урок здоровья: беседа «Здоровый образ жизни»	Студенты 1 курса	Учебные аудитории	Классные руководители, фельдшер	ЛР9
25	Единый классный час, в рамках	Студенты	Учебные	Классный руководитель	ЛР 7, ЛР 9,

	проекта «Разговоры о важном»: «Россия – здоровая держава»	1-3 курсов	аудитории		ЛР 10
Последняя неделя	Выпускной вечер «В добрый путь, выпускники!»	Выпускные группы	Актный зал	Педагоги-организаторы, педагоги д/о	ЛР. 11
<b>АПРЕЛЬ</b>					
1	Торжественная линейка по подведению итогов работы за месяц с выносом государственного флага	Студенты 1-3 курсов	Территория у главного входа в техникум	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8
8,15,22	Подъем государственного флага	Студенты 1 -3 курсов	Территория у главного входа в техникум	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8
1	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «Цирк! Цирк! Цирк! (К Международному дню цирка)»	Студенты 1-3 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР7, ЛР8, ЛР11
5	Мероприятия, посвященные Всемирному дню здоровья: - Спартианская эстафета; - Спортивные раусы	Студенты 1-2 курсов	Спортивный зал техникума	Руководитель физвоспитания, преподаватели ФК	ЛР2, ЛР9,
5	Тематическая акция «Жизнь прекрасна — не рискуй напрасно!»	Активисты и волонтеры	Вестибюль техникума	Педагоги-организаторы	ЛР2, ЛР9
до 6	Месячник «За здоровый образ жизни»: Конкурс «Молодёжь за ЗОЖ»	Студенты 1-3 курсов	Территория техникума	Зам. директора по ВР председатели м/о, классный руководитель	ЛР9
1-я неделя апреля	Классный час «Наше здоровье в наших руках»	Студенты 1 курса	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР2, ЛР9
2-я неделя апреля	Классный час «Как сделать карьеру?»	Студенты 3 курса	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР2, ЛР1, ЛР13-ЛР21
2-я неделя апреля	Классный час «На пути к успеху»	Студенты 2 курса	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР2, ЛР9, ЛР12
2-я неделя апреля	Устный журнал «Обзор сайтов для студентов специальности Технология машиностроения»	Студенты 3 курса	Учебные аудитории	Преподаватели спец.дисциплин	ЛР2, ЛР1, ЛР13-ЛР21

8	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «Я вижу Землю! Это так красиво»	Студенты 1-3 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 8
12	Тематический КВЕСТ, ко Дню космонавтики «Открывая новые планеты»	Студенты 1 курса	Читальный зал	Библиотекарь	ЛР1, ЛР4, ЛР5, ЛР7
2-я неделя апреля	Профилактическая беседа инспектора ПДН со студентами «группы риска», направленная на объяснение опасности экстремистских проявлений в молодежной среде, соблюдение правил личной безопасности в сети интернет, профилактика самовольных уходов	Студенты, состоящие на различных видах контроля	Читальный зал	Зам. директора по ВР социальный педагог, начальник ПДН ОМВД	ЛР3
2-я неделя апреля	Всероссийский открытый урок «Основы безопасности жизнедеятельности», посвященный безопасному отдыху детей в летний период, их подготовке к летним каникулам, правилам поведения в природной среде, в том числе на водных объектах	Студенты 1 курса	Учебные аудитории	Зам. директора по ВР, преподаватель-организатор ОБЖ, преподаватель физкультуры	ЛР3, ЛР7, ЛР9, ЛР10
2-я неделя апреля	Научно-практическая конференция «Ступени роста»	Студенты 1-3 курсов	Учебные аудитории	Зам.директора по УиНМР, методист	ЛР5, ЛР9, ЛР13
2-я неделя апреля	Мастер-класс «Создание прототипов изделий»	Студенты 2-3 курсов	Учебные аудитории	Преподаватели спец. дисциплин	ЛР2, ЛР1, ЛР13-ЛР21
15	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «215-летие со дня рождения Н. В. Гоголя»	Студенты 1-3 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 10
3-я неделя апреля	Ролевая игра «Суд над пивом»	Студенты 1 курса	Кабинет для психологических тренингов	Педагог-психолог	ЛР3, ЛР9
3-4 неделя апреля	Соревнования по неполной разборке и сборке АК-74	Студенты 1-3 курсов	Учебные аудитории	Преподаватель-организатор ОБЖ классный руководитель	ЛР1, ЛР7, ЛР9

22	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «Экологичное потребление»	Студенты 1-3 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР 4, ЛР 6, ЛР7 ЛР13, ЛР19
4-я неделя апреля	Урок тренинг «Ценности людей и законы общества»	Студенты 2 курса	Кабинет для психологических тренингов	Педагог-психолог	ЛР3, ЛР7, ЛР9, ЛР16, ЛР18
29	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «Труд крут»	Студенты 1-3 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР4, ЛР6, ЛР7
В течение месяца	Тренинг и диагностика «Определение профессиональной мотивации»	Студенты 1-2 курсов	Учебные аудитории	Педагог-психолог	ЛР7
В течение месяца	Выпуск информационного бюллетеня «Военная присяга – клятва воина на верность родине»	Студенты 1-3 курсов	Размещение информации на сайте техникума	Преподаватель-организатор ОБЖ	ЛР1, ЛР5, ЛР7
В течение месяца	Первенство техникума по баскетболу	Студенты 1-3 курсов	Спортивный зал техникума	Преподаватель физвоспитания, классный руководитель	ЛР9
В течение месяца	Акция «Всероссийский день заботы о памятниках истории и культуры» ( <a href="https://vk.com/volonterycultury?w=wall-185264972_2171">https://vk.com/volonterycultury?w=wall-185264972_2171</a> <a href="https://волонтерыкультуры.рф/news/264">https://волонтерыкультуры.рф/news/264</a> )	Студенты 1-3 курсов	Социальная сеть	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР5, ЛР7, ЛР8, ЛР11
Апрель	Всероссийский экологический субботник «Зеленая весна»	Студенты 1-3 курсов	Территория города	Педагоги-организаторы	ЛР2, ЛР10, ЛР13
Апрель-май	Всероссийская акция «Весенняя неделя добра»	Студенты 1-3 курсов		Педагоги-организаторы	ЛР2, ЛР3, ЛР6, ЛР7
Апрель-май	Посещение музея русского патриаршества	Студенты 1 курса	Музей русского патриаршества	Педагог-организатор	ЛР5, ЛР7, ЛР8, ЛР11
В течение месяца	Урок здоровья: беседа «Иммунизация»	Студенты 2 курса	Учебные аудитории	Классные руководители, фельдшер	ЛР9

**МАЙ**

6	Торжественная линейка по подведению итогов работы за месяц с выносом государственного флага	Студенты 1-3 курсов	Территория у главного входа в техникум	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8
13,20,27	Подъем государственного флага	Студенты 1 -3 курсов	Территория у главного входа в техникум	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8
1-3 неделя мая	Первенство техникума по волейболу	Студенты 1-3 курсов	Спортивный зал техникума	Преподаватель физвоспитания.	ЛР9, ЛР13
1-2 неделя мая	Проведение тематической беседы посвященной истории родного края, традициям и символам воинской чести - Воинская присяга - клятва на верность Родине	Студенты 2 курса	Учебные аудитории	Преподаватель-организатор ОБЖ	ЛР1, ЛР5, ЛР8
1-2 неделя мая	Презентация «Машиностроение для армии»	Студенты 1-3 курсов	Учебные аудитории	Преподаватели спец.дисциплин	ЛР2, ЛР1, ЛР13-ЛР21
1-2 неделя мая	Учебные сборы со студентами	Студенты 2 курса	Учебные аудитории, стадион, территория	Преподаватель-организатор ОБЖ	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР5, ЛР9
6	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: Урок памяти	Студенты 1-3 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР1, ЛР 2, ЛР 5, ЛР6, ЛР8, ЛР 12
6-8	<u>Неделя «Вахта Памяти»:</u> Акция «Ветеран живет рядом»	Студенты 1-3 курсов	Места проживания ветеранов	Педагоги-организаторы	ЛР2, ЛР6
	Акция «Георгиевская лента»	Студенты 1-3 курсов	В соц.сетях	Классный руководитель	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР5, ЛР6
	Акция «Бессмертный полк»	Студенты 1 курса	Шествие к мемориалу «Вечный огонь»,	Классный руководитель	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР5, ЛР6

			соц.сети		
7	Тематический спектакль, посвященный 9 мая «Пока жива память - жив народ!»	Студенты 1-2 курсов	Актный зал	Педагоги-организаторы педагоги д/о	ЛР1, ЛР2, ЛР5, ЛР7, ЛР11
13	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «Будь готов!» (Ко дню детских Общественных организаций)	Студенты 1-3 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР2,ЛР 4, ЛР5,ЛР 6, ЛР 8
14-18	Классный час «Моя семья- моя опора»	Студенты 1-2 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР12
17	Акция «СПИД: про это нужно знать!»	Студенты 1-2 курсов	Вестибюль техникума	Педагоги-организаторы	ЛР2, ЛР9
3-я неделя мая	Встреча с представителем отдела по борьбе с незаконным оборотом наркотических веществ ОМВД России	Студенты 2 курса	Актный зал	Зам. директора по ВР, социальный педагог, классные руководители, сотрудник отдела по борьбе с незаконным оборотом наркотических веществ ОМВД	ЛР2, ЛР3, ЛР9
3-я неделя мая	Классный час «Вся правда о курении»	Студенты 1 курса	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР9
3-я неделя мая	Классный час «Мои зависимости»	Студенты 2 курса	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР9
20	Единый классный час, в рамках проекта «Разговоры о важном»: «Русский язык. Великий и могучий. 225 со дня рождения А. С. Пушкина»	Студенты 1-3 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР7, ЛР 8, ЛР11
2-я неделя мая	Классный час «Что такое семейные ценности?»	Студенты 3 курса	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР12
4-я неделя мая	Час психолога «Конфликты и способы их решения»	Студенты 1 курса	Кабинет для психологических тренингов	Педагог-психолог	ЛР3, ЛР7, ЛР9
29	Акция «Берегись, пешеход!»	Активисты и	Территория у	инспектор ОГИБДД,	ЛР2, ЛР9

		волонтеры	техникума	волонтеры, классные руководители	
31	Акция «Табачный туман обмана»	Активисты и волонтеры	Вестибюль техникума	Педагоги-организаторы	ЛР2, ЛР9
В течение месяца	Видеоурок «Славянские просветители Кирилл и Мефодий» (ко дню славянской письменности и культуры)	Студенты 1-2 курсов	Читальный зал	Библиотекарь	ЛР5, ЛР8, ЛР11
В течение месяца	Книжная выставка «Семья - начало всех начал» (к международному дню семьи)	Студенты 1-3 курсов	Читальный зал	Библиотекарь	ЛР5, ЛР11, ЛР12
В течение месяца	Мероприятия в рамках Всероссийской весенней недели добра	Студенты 1-3 курсов		Педагог-организатор, председатель м/о, классный руководитель	ЛР2, ЛР6, ЛР7, ЛР13
В течение месяца	Уроки здоровья: беседы «Клещевой энцефалит», «О вреде курения», «Профилактика алкоголизма в студенческой среде»	Студенты 1-3 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель, фельдшер	ЛР9
В течение месяца	Ежегодная акция «Летопись сердец» ( <a href="https://культурадляшкольников.рф/">https://культурадляшкольников.рф/</a> <a href="https://vk.com/culture-4schoolkids">https://vk.com/culture-4schoolkids</a> )	Студенты 1-3 курсов	Социальная сеть	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР 12
<b>ИЮНЬ</b>					
3	Торжественная линейка по подведению итогов работы за месяц с выносом государственного флага	Студенты 1-3 курсов	Территория у главного входа в техникум	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8
10,17,24	Подъем государственного флага	Студенты 1 -3 курсов	Территория у главного входа в техникум	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8
3	Акция «Студенты – детям»	Студенты 1 курса		Педагоги-организаторы	ЛР2, ЛР5, ЛР11
1-я неделя июня	Беседа «Моя первая экзаменационная сессия»	Студенты 1 курса	Учебные аудитории	Классный руководитель	ЛР9, ЛР13

6	Акция «Цветы на граните» (выезд к местам захоронений выпускников, погибших в «горячих точках»)		Места захоронений выпускников	Руководитель кружка «Экскурсовод»	ЛР1, ЛР3, ЛР5, ЛР7
9	Познавательный час «Мой город»	Студенты 1 курса	Читальный зал	Библиотекарь	ЛР5, ЛР8, ЛР11, ЛР15
10-15	Классный час, посвящённый Дню России «Моя Россия – моя страна»	Студенты 1 курса	Учебная аудитория	Председатели м/о, классный руководитель	ЛР1, ЛР5
26	Акция «Цени свою жизнь...»	Студенты 1-2 курсов		Педагоги-организаторы	ЛР2, ЛР9
В течение месяца	Виртуальные выставки: «Вместе к Пушкину», «Читаем о войне» (ко дню памяти и скорби)	Студенты 1-3 курсов	Читальный зал	Библиотекарь	ЛР1, ЛР5, ЛР7, ЛР11
В течение месяца	Уроки здоровья: беседы «Правила поведения на воде и в лесу», «О вреде наркотических средств»	Студенты 1-3 курсов	Учебные аудитории	Классный руководитель, фельдшер	ЛР3, ЛР9
В течение месяца	Всероссийская акция «Свеча памяти» ( <a href="https://fadm.gov.ru/">https://fadm.gov.ru/</a> <a href="https://rospatriotcentr.ru">https://rospatriotcentr.ru</a> )	Студенты 1-3 курсов	Социальные сети	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР12
В течение месяца	Всероссийская акция «Физическая культура и спорт — альтернатива пагубным привычкам» ( <a href="https://фцомофв.рф/activities/konkurs_akcii/page462/">https://фцомофв.рф/activities/konkurs_akcii/page462/</a> )	Студенты 1-3 курсов	Социальные сети	Советник директора по воспитанию, классные руководители	ЛР2, ЛР9
<b>ИЮЛЬ</b>					
2–9	Организация виртуальной развивающей смены «Следуй за мной»	Студенты 1 курса	В официальной группе техникума ВКонтакте	Зам. директора по ВР, социальный педагог педагог-психолог, педагоги-организаторы, руководитель физвоспитания	ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР7, ЛР9, Р12, ЛР19

**Приложение 5**  
к ОПОП-П по специальности  
*15.02.16 Технология машиностроения*

**СОДЕРЖАНИЕ**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
по специальности  
*15.02.16 Технология машиностроения*

**2023** год

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

## **1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

Для выпускников, осваивающих ППССЗ в рамках ФП «Профессионалитет», государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта.

### **1.1. Структура оценочных материалов**

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

### **1.2. Структура комплекта оценочной документации**

Комплект оценочной документации (далее – КОД) должен включать в себя следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

## **2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

### **2.1. Организационные требования:**

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. 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).

## 2.2. Рекомендуемое содержание КОД

### Компетенции, рекомендуемые для включения в содержание КОД

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
<b>В соответствии с ФГОС СПО</b>		
<i>ВД 1 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</i>	<i>ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</i>	<p><i>ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин</i></p> <p><i>ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства</i></p> <p><i>ПК 1.3 Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве</i></p> <p><i>ПК 1.4 Выбирать схемы</i></p>

		<p>базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин</p> <p>ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p> <p>ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p>
<p>ВД 3. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</p>	<p>ПМ.03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве</p>	<p>ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации</p> <p>ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий</p> <p>ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования</p> <p>ПК 3.4. Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства</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>ПК 3.6. Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с</p>

		<i>производственными задачами</i>
<i>ВД 5 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</i>	<i>ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве</i>	<i>ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала</i>
		<i>ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения</i>
		<i>ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества</i>
		<i>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</i>

Умения и навыки, рекомендуемые для включения в содержание КОД, определяются в соответствии с разделом 4 ПОП-П.

### 2.3. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	<b>100</b>
---	------------

#### Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах (стобалльная шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 – 100,00

**2.4. Учет в КОД условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов**

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в КОД учитываются условия, позволяющие проводить демонстрационный экзамен профильного уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц.

### **3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Программа организации проведения защиты дипломного проекта как формы ГИА должна включать общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта, порядок оценки результатов дипломного проекта.

#### **3.1. Общие положения**

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

3.2. Тематика дипломных работ (проектов) по специальности  
\_\_\_ (с возможностью оставить поле пустым)

3.3. Структура и содержание дипломной работы (проекта)  
\_\_\_ (с возможностью оставить поле пустым)

3.4. Порядок оценки результатов дипломной работы (проекта)  
\_\_\_ (с возможностью оставить поле пустым)

3.5. Порядок оценки защиты дипломной работы (проекта)  
\_\_\_ (с возможностью оставить поле пустым)

**Дополнительный профессиональный блок**  
**по запросу работодателя**  
**АО «Арзамасский машиностроительный завод»**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Арзамасский коммерческо-технический техникум»**

## Содержание

<b>Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателя.....</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока .....</b>	<b>9</b>
<b>Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока .....</b>	<b>12</b>
3.1. Учебный план .....	12
3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства .....	14
3.3. Рабочая программа профессионального модуля .....	16
3.4. Рабочая программа учебной дисциплины .....	64

**РАЗДЕЛ 1. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА  
(ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И КОРПОРАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ),  
ФОРМИРУЕМЫХ  
ПО ЗАПРОСУ РАБОТОДАТЕЛЯ**

1. Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров 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 ОПОП.

2. МК разработана для специальности 15.02.16 Технология машиностроения как результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям 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 по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

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 матрицы компетенций выпускника  
по запросу работодателя**

<b>Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)</b>		<b>Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя(ей)</b>
<b>40.078 Токарь</b>		<b>ВД 6</b> Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19149 Токарь и 19479 Фрезеровщик
<b>ОТФ Д</b> Изготовление на токарных станках деталей средней сложности с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству, особо сложных деталей - по 10 - 14-му качеству	ТФ D/03.4	ПК 1.4 ПК 5.4 ПК 6.1 ПК 6.2
	ТФ D/05.4	ПК 5.3 ПК 6.3
<b>ОТФ Е</b> Изготовление на токарных станках особо сложных деталей с точностью размеров по 5 - 9-му качеству	ТФ E/01.4	ПК 1.4 ПК 5.4 ПК 6.1 ПК 6.2
	ТФ E/03.4	ПК 5.3 ПК 6.3
<b>40.021 Фрезеровщик</b>		
<b>ОТФ Д</b> Изготовление на универсальных фрезерных станках простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, сложных деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству, особо сложных - по 10 - 14-му качеству	ТФ D/01.4	ПК 1.4 ПК 5.4 ПК 6.1
	ТФ D/02.4	ПК 1.4 ПК 5.4 ПК 6.1 ПК 6.2
	ТФ D/05.4	ПК 5.3 ПК 6.3

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

**Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника  
по запросу работодателя**

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	
<b>Корпоративная компетенция 1</b> Анализ информации и выработка решений	-	+	-	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 09</b>
<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	-	+	-	<b>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07</b>
<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	-	-	+	<b>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06</b>
<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	-	+	-	<b>ОК 04, ОК 06</b>
<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	+	-	-	<b>ОК 03</b>
---	---	---	---	--------------

**Описание.** Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.

**Обозначения:**  – определяется работодателем;

– определяется федеральным государственным образовательным стандартом

## Характеристика корпоративных компетенций

Корпоративные компетенции	Характеристика
<b>КК 1</b> Анализ информации и выработка решений	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>КК 2</b> Планирование и организация деятельности	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>КК 3</b> Ориентация на результат	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>КК 4</b> Построение отношений / эффективная коммуникация	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>КК 5</b> Открытость новому	Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.

**Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции**

<b>Критерии выраженности</b>	<b>Уровень</b>
<p>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.</p>	<p align="center">Уровень мастерства</p>
<p>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.</p>	<p align="center">Уровень базовый</p>
<p>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.</p>	<p align="center">Уровень ограниченной компетентности</p>

## РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

### 2.1. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
ВД 5. Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве	ПК 5.5 Управлять цифровым развитием и развитием организационной культуры в условиях цифровой трансформации		<b>Умения:</b>
		У.5.5.01	Применять методы и инструменты стратегического, тактического и оперативного управления внедрением и развитием цифровых технологий, услуг, инфраструктуры
		3.5.5.01	<b>Знания:</b> Технологий формирования, управления, изменения функциональных процессов и системы цифровых ценностей, норм и правил поведения персонала, нацеленных на повышение результативности организации
			<b>Умения:</b>
	ПК 5.6 Использовать инструменты управления, управлять данными	У.5.6.01	Применять методы и технологии разработки, выполнения и контроля выполнения политик, программ и практик предоставления
		У.5.6.02	Проверять защиту и повышать ценность данных и информационных активов на протяжении всего их жизненного цикла
		3.5.6.01	<b>Знания:</b> Совокупность моделей и методов, используемых для решения задач управления процессами, проектами, продуктами и их информационно-организационного и методического обеспечения
			<b>Умения:</b>
	ПК 5.7 Применять цифровые технологии и развивать ИТ-инфраструктуру	У.5.7.01	Применять методы и инструменты, направленные на развитие совокупности информационных центров, подсистем, банков данных и знаний, систем связи, центров управления, аппаратно-программных средств и

			технологий обеспечения сбора, хранения, обработки и передачи информации организации
			<b>Знания:</b>
		3.5.7.1	Технологии, работающие с дискретными сигналами, ускоряющих технологическое развитие и обеспечивающих конкурентоспособность разрабатываемых продуктов
			<b>Навыки:</b>
		Н.6.1.01	Работы на токарных и фрезерных станках различных видов и типов по обработке деталей различной конфигурации
			<b>Умения:</b>
		У.6.1.01	Обеспечивать безопасную работу
		У.6.1.02	Обрабатывать детали на токарных и фрезерных станках различных конструкций с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений, на станках, налаженных для обработки определенных деталей или для выполнения отдельных операций
		У.6.1.03	Обрабатывать отверстия
		У.6.1.04	Нарезать наружную и внутреннюю треугольную и прямоугольную резьбы метчиками и плашками
		У.6.1.05	Обтачивать наружные и внутренние конические поверхности разными способами
		У.6.1.06	Обтачивать фасонные поверхности резцами и методом двух подач
		У.6.1.07	Обрабатывать длинные валы и винты с применением люнетов
		У.6.1.08	Нарезать наружные и внутренние однозаходные треугольные, прямоугольные и трапецидальные резьбы метчиком и плашкой
		У.6.1.09	нарезать наружные и внутренние треугольную, прямоугольную и трапецидальную резьбы резцом
		У.6.1.10	Фрезеровать прямоугольные и радиусные наружные и внутренние поверхности, уступы, пазы, канавки, однозаходные резьбы и спирали
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19149 Токарь и 19479 Фрезеровщик	ПК 6.1 Выполнять обработку заготовок, деталей на токарных и фрезерных станках		

		У.6.1.11	Фрезеровать зубья шестерён и зубчатых реек
		У.6.1.12	Фрезеровать наружные и внутренние плоскости различных конфигураций и сопряжений
		У.6.1.13	Фрезеровать детали и инструмент, требующие комбинированного крепления и точной выверки в нескольких плоскостях
		У.6.1.14	Выполнять операции по фрезерованию граней, прорезей, шипов и радиусов
		У.6.1.15	Выполнять расчёты для фрезерования зубьев шестерён
		У.6.1.16	Выполнять обработку набором фрез
			<b>Знания:</b>
		3.6.1.01	Технику безопасности при работе на токарных и фрезерных станках
		3.6.1.02	Способы установки и выверки деталей
			<b>Навыки:</b>
	ПК 6.2 Осуществлять наладку обслуживаемых станков	Н.6.2.01	Наладки токарных и фрезерных станков для выполнения работ
			<b>Умения:</b>
		У.6.2.01	Выполнять подналадку станка
			<b>Знания:</b>
		3.6.2.01	Выполнять подналадку станка
		3.6.2.02	Геометрию, правила заточки и установки режущего инструмента
		3.6.2.03	Расчёт режимов резания по формулам и паспорту станка
	ПК 6.3 Проверять качество обработки деталей		<b>Навыки:</b>
		Н.6.3.01	Контроля качества обрабатываемых выполненных работ
		<b>Умения:</b>	
У.6.3.01		Контролировать параметры обработанных поверхностей	
		<b>Знания:</b>	
3.6.3.01		Правила контроля качества обработанных деталей	
	3.6.3.02	Правила контроля качества обработанных деталей	

**РАЗДЕЛ 3. СТРУКТУРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА**

**3.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)**

Индекс	Наименование	Всего, ак.ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Рекомендуемый курс изучения
1	2	3	4	5
<b>ДПБ</b>	<b>Дополнительный профессиональный блок (АО «Арзамасский машиностроительный завод»)</b>	<b>460</b>	460	X
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	204	204	X
<b>ОП 09</b>	<i>Компьютерная графика</i>	66	66	2
<b>ОП.10</b>	<i>Технологическая оснастка</i>	66	66	4
<b>ОП.11</b>	<i>Цифровая экономика</i>	72	72	3,4
ПМ.00	<b>Профессиональный цикл</b>	256	<b>256</b>	<b>2</b>
<b>ПМ.06</b>	<i>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19149 Токарь и 19479 Фрезеровщик</i>	256	256	2
МДК.06.01	Основы токарных работ	34	<b>34</b>	<b>2</b>
МДК.06.02	Основы фрезерных работ	42	42	2

УП.06	Учебная практика	144	144	2
ПП.06	Производственная практика	36	36	2
<b>Итого:</b>		X	X	X

### 3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обработка наружных цилиндрических поверхностей;</li> <li>- Обработка цилиндрических отверстий;</li> <li>- Нарезание резьб метчиками и плашками;</li> <li>- Обработка конических поверхностей;</li> <li>- Обработка фасонных поверхностей;</li> <li>- Нарезание резьбы резцом;</li> <li>- Обработка деталей со сложной установкой;</li> <li>- Ознакомление с устройством фрезерного станка, управление им;</li> <li>- Фрезерование плоских поверхностей;</li> <li>- Фрезерование уступов, пазов, канавок. Отрезание металла;</li> <li>- Фрезерование профильных пазов и</li> </ul>	06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19149 Токарь и 19479 Фрезеровщик	256	4	Участок универсальных станков	

<p>канавок; - Фрезерование с применением делительной головки; - Обработка деталей на токарных станках; - Обработка деталей на фрезерных станках; - Сверление отверстий; - Шлифование поверхностей.</p>						
--	--	--	--	--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,  
должностям служащих  
19149 Токарь и 19479 Фрезеровщик**

**Дополнительный профессиональный блок/Профессиональный цикл**

**2023 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>57</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>58</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19149 Токарь и 19479 Фрезеровщик

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: 19149 токарь и 19479 фрезеровщик 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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 6.1	<i>Выполнять обработку заготовок, деталей на токарных и фрезерных станках</i>
ПК 6.2.	Осуществлять наладку обслуживаемых станков
ПК 6.3.	<i>Проверять качество обработки деталей</i>

##### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.6.1.01	Работы на токарных и фрезерных станках различных видов и типов по обработке деталей различной конфигурации
	Н.6.2.01	Наладки токарных и фрезерных станков для выполнения работ
Уметь	Н.6.3.01	Контроля качества обрабатываемых выполненных работ
	У.6.1.01	Обеспечивать безопасную работу
	У.6.1.02	Обрабатывать детали на токарных и фрезерных станках различных конструкций с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений, на станках, налаженных для обработки определенных деталей или для выполнения отдельных операций
	У.6.1.03	Обрабатывать отверстия
	У.6.1.04	Нарезать наружную и внутреннюю треугольную и

		прямоугольную резьбы метчиками и плашками
	У.6.1.05	Обтачивать наружные и внутренние конические поверхности разными способами
	У.6.1.06	Обтачивать фасонные поверхности резцами и методом двух подач
	У.6.1.07	Обрабатывать длинные валы и винты с применением люнетов
	У.6.1.08	Нарезать наружные и внутренние однозаходные треугольные, прямоугольные и трапецеидальные резьбы метчиком и плашкой
	У.6.1.09	нарезать наружные и внутренние треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбы резцом
	У.6.1.10	Фрезеровать прямоугольные и радиусные наружные и внутренние поверхности, уступы, пазы, канавки, однозаходные резьбы и спирали
	У.6.1.11	Фрезеровать зубья шестерён и зубчатых реек
	У.6.1.12	Фрезеровать наружные и внутренние плоскости различных конфигураций и сопряжений
	У.6.1.13	Фрезеровать детали и инструмент, требующие комбинированного крепления и точной выверки в нескольких плоскостях
	У.6.1.14	Выполнять операции по фрезерованию граней, прорезей, шипов и радиусов
	У.6.1.15	Выполнять расчёты для фрезерования зубьев шестерён
	У.6.1.16	Выполнять обработку набором фрез
	У.6.2.01	Выполнять подналадку станка
	У.6.3.01	Контролировать параметры обработанных поверхностей
Знать	3.6.1.01	Технику безопасности при работе на токарных и фрезерных станках
	3.6.1.02	Способы установки и выверки деталей
	3.6.2.01	Выполнять подналадку станка
	3.6.2.02	Геометрию, правила заточки и установки режущего инструмента
	3.6.2.03	Расчёт режимов резания по формулам и паспорту станка
	3.6.3.01	Правила контроля качества обработанных деталей
	3.6.3.02	правила контроля качества обработанных деталей

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 256

в том числе в форме практической подготовки 256

Из них на освоение МДК 76

в том числе самостоятельная работа \_\_\_\_\_

практики, в том числе учебная 144

производственная 36

Промежуточная аттестация 18

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и 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	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>
ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	Раздел 1 Основы токарных работ	<b>126</b>	34	<b>34</b>	8	X	2	<b>92</b>	
ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	Раздел 2 Основы фрезерных работ	94	42	<b>42</b>	<b>10</b>	X	2	<b>52</b>	
	Учебная практика	<b>144</b>	<b>144</b>					<b>144</b>	
	Производственная практика	<b>36</b>	<b>36</b>						<b>36</b>
	Промежуточная аттестация	<b>X</b>	<b>X</b>						
	<b>Всего:</b>	<b>256</b>	<b>256</b>	<b>76</b>	<b>18</b>	<b>X</b>		<b>144</b>	<b>36</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел I Основы токарных работ</b>		<b>34 / 34</b>		
<b>МДК 06.01 Основы токарных работ</b>		<b>34 / 34</b>		
<b>Тема 1.1. Основные сведения о токарной обработке</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>		
	<b>1. Введение. Металлообработка. Устройство токарно-винторезного станка.</b> Сущность токарной обработки. Основные виды токарных работ. Организация рабочего места. Металлорежущее оборудование. Классификация. Устройство токарно-винторезного станка.	2	ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1, ОК2, ОК7, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.6.1.01 У.6.1.01 3.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 3.6.2.01 У.6.2.01 3.6.2.02 3.6.2.03 Н.6.2.01 Зо 01.01 Уо 01.01

				3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 07.02 Yo 07.02 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04
	<b>2.Токарные резцы. Заточка резцов.</b>  Металлообрабатывающий инструмент. Токарные резцы. Классификация токарных резцов. Геометрические параметры резцов. Заточка и доводка резцов.	2	ПК 6.1. OK1,OK2,OK7, OK9 KK1, KK2,KK3,KK4, KK5	3.6.1.01 Y.6.1.01 3.6.1.02 Y.6.1.02 Y.6.1.03 Y.6.1.04 Y.6.1.05 Y.6.1.06 Y.6.1.07 Y.6.1.08 Y.6.1.09 Y.6.1.10 Y.6.1.11 Y.6.1.12 Y.6.1.13 Y.6.1.14 Y.6.1.15 Y.6.1.16 H.6.1.01 3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03

				Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	
	<b>Практическая работа №1 Расчет режимов резания по формулам.</b> Методика расчета режимов резания	<b>2</b>	ПК 6.1 ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	3.6.1.01 У.6.1.01 3.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 3.6.2.01 У.6.2.01 3.6.2.02 3.6.2.03 Н.6.2.01

				3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04
<b>Тема 1.2. Технологическая оснастка</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>		
	<b>1.Приспособления, используемые на токарных станках. Условные обозначения.</b> Основные виды приспособлений, используемых при токарных станках. Патроны, центра. Оправки. Условные обозначения приспособлений, используемых в технологических схемах.	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	3.6.1.01 У.6.1.01 3.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 3.6.2.01 У.6.2.01 3.6.2.02

				3.6.2.03 Н.6.2.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 1.3 Технология обработки наружных цилиндрических поверхностей</b>	<b>Содержание</b> <b>1.Требования, предъявляемые к наружным цилиндрическим и торцевым поверхностям. Обработка наружных цилиндрических поверхностей.</b> Требования, предъявляемые к наружным цилиндрическим поверхностям. Способы установки и закрепления заготовок при обработке. Резцы для обработки наружных цилиндрических поверхностей. Обработка наружных цилиндрических поверхностей.	<b>6/6</b> <b>2</b>	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	3.6.1.01 У.6.1.01 3.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 3.6.2.01 У.6.2.01

				3.6.2.02 3.6.2.03 Н.6.2.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>2.Обработка торцевых поверхностей и уступов. Вытачивание канавок и отрезание. Виды дефектов и контроль.</b> Резцы для обработки торцовых поверхностей. Обработка торцовых поверхностей и уступов. Вытачивание канавок и отрезание. Виды дефектов и контроль деталей после обработки цилиндрических и торцовых поверхностей	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	3.6.1.01 У.6.1.01 3.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 3.6.2.01 У.6.2.01

				3.6.2.02 3.6.2.03 Н.6.2.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическая работа №2 «Обработка наружных цилиндрических поверхностей»	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	3.6.1.01 У.6.1.01 3.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 3.6.2.01

				У.6.2.01 З.6.2.02 З.6.2.03 Н.6.2.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 1.4 Технология обработки цилиндрических отверстий</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>		
	<b>1. Способы обработки отверстий. Технология сверления и зенкерования.</b> Способы обработки отверстий. Сверление и рассверливание. Инструмент. Технология сверления. Зенкерование. Технология зенкерования.	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	3.6.1.01 У.6.1.01 3.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16

				Н.6.1.01 З.6.2.01 У.6.2.01 З.6.2.02 З.6.2.03 Н.6.2.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>2.Технология растачивания и развёртывания. Виды дефектов и контроль деталей.</b> Растачивание отверстий. Технология растачивания. Развёртывание. Технология развёртывания. Виды дефектов и контроль деталей после обработки отверстий.	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	З.6.1.01 У.6.1.01 З.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16

				Н.6.1.01 3.6.2.01 У.6.2.01 3.6.2.02 3.6.2.03 Н.6.2.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 1.5. Технология нарезания резьбы</b>	<b>Содержание</b> <b>1. Общие сведения о резьбах. Инструмент. Технология нарезания резьбы метчиками и плашками. Виды дефектов и контроль.</b> Общие сведения о резьбах. Инструменты, используемые при изготовлении резьбы. Технология нарезания крепёжных резьб. Виды дефектов и контроль обработки резьбы.	<b>2/2</b> 2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	3.6.1.01 У.6.1.01 3.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15

				У.6.1.16 Н.6.1.01 З.6.2.01 У.6.2.01 З.6.2.02 З.6.2.03 Н.6.2.01 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 07.02 У.о 07.02 З.о 09.01 У.о 09.01 З.о 09.05 У.о 09.04
<b>Тема 1.6. Технология обработки конических, фасонных поверхностей и нарезание резьбы</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/14</b>		
	<b>1. Общие сведения о конических поверхностях. Технология обработки конических поверхностей.</b> Общие сведения о конических поверхностях. Технология обработки конических поверхностей. Обработка конических поверхностей коротким резцом и путём поворота верхней части суппорта.	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1, ОК2, ОК7, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	З.6.1.01 У.6.1.01 З.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13

				У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 З.6.2.01 У.6.2.01 З.6.2.02 З.6.2.03 Н.6.2.01 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 07.02 У.о 07.02 З.о 09.01 У.о 09.01 З.о 09.05 У.о 09.04
	<b>2. Общие сведения о фасонных поверхностях. Инструмент. Технология обработки. Виды дефектов и контроль.</b> Общие сведения о фасонных поверхностях. Инструмент, используемый при обработке фасонных поверхностей. Технология обработки фасонных поверхностей. Виды дефектов и контроль фасонных поверхностей.	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1, ОК2, ОК7, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	З.6.1.01 У.6.1.01 З.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13

				У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 З.6.2.01 У.6.2.01 З.6.2.02 З.6.2.03 Н.6.2.01 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 07.02 У.о 07.02 З.о 09.01 У.о 09.01 З.о 09.05 У.о 09.04
	<b>3.Технология отделки поверхностей.</b> Технология отделки поверхностей. Притирка (доводка). Полирование. Пластическое деформирование. Накатывание рифлений.	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	З.6.1.01 У.6.1.01 З.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13

				У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 З.6.2.01 У.6.2.01 З.6.2.02 З.6.2.03 Н.6.2.01 З.0 01.01 У.0 01.01 З.0 01.02 У.0 01.04 З.0 01.06 У.0 01.09 З.0 02.03 У.0 02.06 З.0 07.02 У.0 07.02 З.0 09.01 У.0 09.01 З.0 09.05 У.0 09.04
	<p><b>4.Технология нарезания резьбы резцом на токарных станках. Виды дефектов, контроль.</b></p> <p>Технология нарезания резьб резцами. Схема передачи движения от шпинделя к ходовому винту. Примеры расчётов токарно-винторезного станка. Схема врезания резьбового резца. Способы скоростного нарезания резьбы. Виды дефектов и контроль.</p>	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	З.6.1.01 У.6.1.01 З.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13

				У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 З.6.2.01 У.6.2.01 З.6.2.02 З.6.2.03 Н.6.2.01 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 07.02 У.о 07.02 З.о 09.01 У.о 09.01 З.о 09.05 У.о 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4/4</b>		
	Практическая работа №3 «Определение угла и направления поворота верхней части суппорта»	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	З.6.1.01 У.6.1.01 З.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12

				У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 З.6.2.01 У.6.2.01 З.6.2.02 З.6.2.03 Н.6.2.01 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 07.02 У.о 07.02 З.о 09.01 У.о 09.01 З.о 09.05 У.о 09.04
Практическая работа №4 «Определение величины и направления смещения задней бабки»	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1, ОК2, ОК7, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	З.6.1.01 У.6.1.01 З.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12	

				У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 З.6.2.01 У.6.2.01 З.6.2.02 З.6.2.03 Н.6.2.01 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 07.02 У.о 07.02 З.о 09.01 У.о 09.01 З.о 09.05 У.о 09.04
	Дифференцированный зачет	2		
<b>Раздел II Основы фрезерных работ</b>		<b>42/42</b>		
<b>МДК 06.02 Основы фрезерных работ</b>		<b>42/42</b>		
<b>Тема 2.1. Основные сведения о фрезерной обработке</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/10</b>		
	<b>1.Введение. Сущность фрезерной обработки. Фрезерные станки. Правила безопасной работы.</b> Металлообработка. Сущность фрезерной обработки. Организация рабочего места фрезеровщика. Правила безопасной работы.	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	З.6.1.01 У.6.1.01 З.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07

				У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 З.6.2.01 У.6.2.01 З.6.2.02 З.6.2.03 Н.6.2.01 З.0 01.01 У.0 01.01 З.0 01.02 У.0 01.04 З.0 01.06 У.0 01.09 З.0 02.03 У.0 02.06 З.0 07.02 У.0 07.02 З.0 09.01 У.0 09.01 З.0 09.05 У.0 09.04
	<b>2.Фрезы. Заточка фрез.</b> Устройство фрез. Геометрические параметры. Элементы и режимы резания при фрезеровании.	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	З.6.1.01 У.6.1.01 З.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07

				У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 З.6.2.01 У.6.2.01 З.6.2.02 З.6.2.03 Н.6.2.01 З.0 01.01 У.0 01.01 З.0 01.02 У.0 01.04 З.0 01.06 У.0 01.09 З.0 02.03 У.0 02.06 З.0 07.02 У.0 07.02 З.0 09.01 У.0 09.01 З.0 09.05 У.0 09.04
	3.Элементы и режимы резания при фрезеровании.	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1, ОК2, ОК7, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	З.6.1.01 У.6.1.01 З.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07

				У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 З.6.2.01 У.6.2.01 З.6.2.02 З.6.2.03 Н.6.2.01 З.01.01 У.01.01 З.01.02 У.01.04 З.01.06 У.01.09 З.02.03 У.02.06 З.07.02 У.07.02 З.09.01 У.09.01 З.09.05 У.09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическая работа №1 Расчет режимов резания по формулам	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	З.6.1.01 У.6.1.01 З.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05

				У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 З.6.2.01 У.6.2.01 З.6.2.02 З.6.2.03 Н.6.2.01 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 07.02 У.о 07.02 З.о 09.01 У.о 09.01 З.о 09.05 У.о 09.04
	Практическая работа №2 Расчет режимов резания по формулам.	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	З.6.1.01 У.6.1.01 З.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05

				У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 З.6.2.01 У.6.2.01 З.6.2.02 З.6.2.03 Н.6.2.01 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 07.02 У.о 07.02 З.о 09.01 У.о 09.01 З.о 09.05 У.о 09.04
<b>Тема 2.2. Технологическая оснастка</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/4</b>		
	<b>1.Приспособления, используемые на фрезерных станках.</b> Универсальные приспособления. Прихваты. Подкладки. Прижимы. Тиски. Угловые плиты. Круглый поворотный стол.	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4,	3.6.1.01 У.6.1.01 3.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04

			КК5	У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 З.6.2.01 У.6.2.01 З.6.2.02 З.6.2.03 Н.6.2.01 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 07.02 У.о 07.02 З.о 09.01 У.о 09.01 З.о 09.05 У.о 09.04
	2. Универсально-сборное приспособление. Делительные головки.	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1, ОК2, ОК7, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК4,	З.6.1.01 У.6.1.01 З.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04

			КК5	У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 З.6.2.01 У.6.2.01 З.6.2.02 З.6.2.03 Н.6.2.01 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 07.02 У.о 07.02 З.о 09.01 У.о 09.01 З.о 09.05 У.о 09.04
<b>Тема 2.3. Фрезерование плоских поверхностей</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/6</b>		
	<b>1. Общие сведения. Фрезерование цилиндрическими фрезами.</b> Общие сведения. Схемы фрезерования. Фрезерование цилиндрическими фрезами. Номограмма для выбора оптимального размера цельных цилиндрических фрез.	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1, ОК2, ОК7, ОК9 КК1,	3.6.1.01 У.6.1.01 3.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03

			КК2,КК3,КК4, КК5	У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 З.6.2.01 У.6.2.01 З.6.2.02 З.6.2.03 Н.6.2.01 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 07.02 У.о 07.02 З.о 09.01 У.о 09.01 З.о 09.05 У.о 09.04
	<b>2.Фрезерование торцевыми и концевыми фрезами.</b> Фрезерование торцевыми фрезами. Крепление торцевой фрезы с помощью шомпола, винта. Схемы фрезерования торцевой фрезой. Последовательность фрезерования плоскостей. Фрезерование концевыми фрезами.	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1,	З.6.1.01 У.6.1.01 З.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03

			KK2, KK3, KK4, KK5	У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 З.6.2.01 У.6.2.01 З.6.2.02 З.6.2.03 Н.6.2.01 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 07.02 У.о 07.02 З.о 09.01 У.о 09.01 З.о 09.05 У.о 09.04
	<b>3.Фрезерование плоскостей набором фрез. Виды дефектов при обработке плоскостей и меры по их предупреждению.</b> Фрезерование плоскостей набором фрез. Выбор фрез. Жёсткость крепления фрез. Виды дефектов при обработке плоскостей и меры по их предупреждению.	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1, ОК2, ОК7, ОК9 КК1,	З.6.1.01 У.6.1.01 З.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03

			КК2,КК3,КК4, КК5	У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 З.6.2.01 У.6.2.01 З.6.2.02 З.6.2.03 Н.6.2.01 З.о 01.01 У.о 01.01 З.о 01.02 У.о 01.04 З.о 01.06 У.о 01.09 З.о 02.03 У.о 02.06 З.о 07.02 У.о 07.02 З.о 09.01 У.о 09.01 З.о 09.05 У.о 09.04
<b>Тема 2.4. Технология обработки уступов, пазов. Отрезание.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2/2</b>		
	<b>1.Обработка уступов и пазов. Отрезание и разрезание заготовок.</b> Обработка уступов и пазов. Режущий инструмент, используемый для изготовления уступов и пазов. Фрезерование Т-образных пазов, пазов	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7,	3.6.1.01 У.6.1.01 3.6.1.02

	<p>типа «ласточкин хвост», шпоночных пазов. Установка и закрепление заготовок. Отрезание и разрезание заготовок. Виды дефектов и меры по их предупреждению.</p>		<p>OK9 KK1, KK2, KK3, KK4, KK5</p>	<p>У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 3.6.2.01 У.6.2.01 3.6.2.02 3.6.2.03 Н.6.2.01 3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04</p>
<p><b>Тема 2.5.</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p><b>4/4</b></p>		

<p><b>Технология фрезерования фасонных поверхностей.</b></p>	<p><b>1.Виды фасонных поверхностей. Фрезерование фасонных поверхностей замкнутого контура.</b>          Виды фасонных поверхностей, обрабатываемых на фрезерном станке. Фрезерование фасонных поверхностей замкнутого контура с помощью ручного управления на вертикально-фрезерных станках. Фрезерование с помощью круглого поворотного стола. Фрезерование круговых пазов. Фрезерование по накладным копирам. Копировальное фрезерование замкнутых канавок.</p>	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	3.6.1.01 У.6.1.01 3.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 3.6.2.01 У.6.2.01 3.6.2.02 3.6.2.03 Н.6.2.01 3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06 3о 07.02 Уо 07.02 3о 09.01 Уо 09.01 3о 09.05 Уо 09.04
--	---	---	--	--

	<p><b>2.Фрезерование фасонных поверхностей незамкнутого контура. Виды дефектов при обработке фасонных поверхностей и меры по их предупреждению.</b></p> <p>Фрезерование фасонных поверхностей незамкнутого контура фасонными фрезами. Фрезерование набором фасонных фрез. Виды дефектов при обработке фасонных поверхностей и меры по их предупреждению.</p>	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	3.6.1.01 У.6.1.01 3.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 3.6.2.01 У.6.2.01 3.6.2.02 3.6.2.03 Н.6.2.01 3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06 3о 07.02 Уо 07.02 3о 09.01 Уо 09.01 3о 09.05 Уо 09.04
--	--	---	---	--

Тема 2.6. Виды	Содержание	8/8		
<b>фрезерных работ, выполняемых с помощью делительных головок.</b>	<b>1.Обработка многогранников.</b> Фрезерование многогранников	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	3.6.1.01 У.6.1.01 3.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 3.6.2.01 У.6.2.01 3.6.2.02 3.6.2.03 Н.6.2.01 3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01

				3o 09.05 Уo 09.04
	<b>2.Обработка шлицов и канавок.</b> Фрезерование прямых канавок и шлицов. Фрезерование винтовых канавок. Фрезерование прямозубых зубчатых колёс.	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	3.6.1.01 У.6.1.01 3.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 3.6.2.01 У.6.2.01 3.6.2.02 3.6.2.03 Н.6.2.01 3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01

				3o 09.05 Уo 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическая работа №3 «Настройка фрезерного станка и делительной головки»	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	3.6.1.01 У.6.1.01 3.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 3.6.2.01 У.6.2.01 3.6.2.02 3.6.2.03 Н.6.2.01 3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02

				Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	Практическая работа № 4 «Настройка фрезерного станка и делительной головки»	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1, ОК2, ОК7, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.6.1.01 У.6.1.01 3.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 3.6.2.01 У.6.2.01 3.6.2.02 3.6.2.03 Н.6.2.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02

				Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
<b>Тема 2.7. Технологичность изделия и документация</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/8</b>		
	<b>1.Определение технологичности изделия и его элементов. Базирование заготовок.</b> Определение технологичности изделия и его элементов. Понятие о базировании и базах.	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1,ОК2,ОК7, ОК9 КК1, КК2,КК3,КК4, КК5	3.6.1.01 У.6.1.01 3.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 3.6.2.01 У.6.2.01 3.6.2.02 3.6.2.03 Н.6.2.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06

				Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>2. Общие и межпереходные припуски на обработку. Технологическая документация.</b> Общие и межпереходные припуски на обработку. Технологическая документация. Правила записи технологических операций и переходов.	2	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1, ОК2, ОК7, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.6.1.01 У.6.1.01 3.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 3.6.2.01 У.6.2.01 3.6.2.02 3.6.2.03 Н.6.2.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06

				Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
	Практическая работа № 5 «Работа с технологической документацией».	<b>2</b>	ПК 6.1., ПК 6.2, ПК 6.3. ОК1, ОК2, ОК7, ОК9 КК1, КК2, КК3, КК4, КК5	3.6.1.01 У.6.1.01 3.6.1.02 У.6.1.02 У.6.1.03 У.6.1.04 У.6.1.05 У.6.1.06 У.6.1.07 У.6.1.08 У.6.1.09 У.6.1.10 У.6.1.11 У.6.1.12 У.6.1.13 У.6.1.14 У.6.1.15 У.6.1.16 Н.6.1.01 3.6.2.01 У.6.2.01 3.6.2.02 3.6.2.03 Н.6.2.01 Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09

				Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04
	Дифференцированный зачет	<b>2</b>		
<b>Учебная практика раздела 1</b>		<b>6</b>		
<b>Виды работ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ, ПБ, ЭБ.</li> <li>2. Упражнения в управлении токарным станком</li> </ol>				
<b>Виды работ</b>		<b>18</b>		
Обработка наружных цилиндрических поверхностей: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подрезание торцов, затачивание подрезных резцов</li> <li>2. Точение цилиндрических поверхностей с механической подачей резца, с установкой заготовок в патроне</li> <li>3. Точение цилиндрических поверхностей с установкой заготовок в патроне с поджатием центра задней бабки</li> <li>4. Обработка цилиндрических поверхностей с установкой заготовок в центрах</li> <li>5. Отрезание. Вытачивание канавок прямоугольного профиля на цилиндрических и торцевых поверхностях</li> </ol>				
<b>Виды работ</b>		<b>10</b>		
Обработка цилиндрических отверстий: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сверление и рассверливание сквозных и глухих отверстий. Подбор и закрепление свёрл. Затачивание сверла.</li> <li>2. Сверление центровочного отверстия</li> <li>3. Предварительное и окончательное растачивание сквозных и глухих отверстий. Затачивание расточных резцов –</li> </ol> Вытачивание внутренних канавок. Затачивание канавочных резцов.				
<b>Виды работ</b>		<b>10</b>		
Нарезание резьб метчиками и плашками: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нарезание резьбы плашками</li> <li>2. Нарезание резьбы метчиками</li> </ol>				

<b>Виды работ</b> Обработка конических поверхностей: 1. Обработка наружных конических поверхностей 2. Обработка внутренних конических поверхностей 3. Развёртывание конических отверстий комплектом конических развёрток	<b>18</b>		
<b>Виды работ</b> Обработка фасонных поверхностей: 1. Обработка фасонных поверхностей фасонными резцами. 2. Обработка фасонных поверхностей комбинирование двух подач и по копиру 3. Отделка поверхностей	<b>18</b>		
<b>Виды работ</b> Нарезание резьбы резцом: 1. Нарезание наружной резьбы резцом 2. Нарезание внутренней резьбы резцом 3. Нарезание многозаходных резьб. Настройка станка на шаг по гитаре сменных колёс	<b>18</b>		
<b>Виды работ</b> Обработка деталей со сложной установкой: 1. Обработка деталей в 4-хкулачковых патронах, планшайбах, угольниках, оправках 2. Обработка деталей с применением подвижных и неподвижных люнетов	<b>12</b>		
<b>Учебная практика раздела 2</b> <b>Виды работ</b> Ознакомление с устройством фрезерного станка, управление им : 1. Управление фрезерным станком	<b>2</b>		
<b>Виды работ</b> Фрезерование плоских поверхностей: 1. Фрезерование параллельных поверхностей. 2. Фрезерование сопряжённых поверхностей под тупым и острым углом	<b>10</b>		
<b>Виды работ</b> Фрезерование уступов, пазов, канавок. Отрезание металла: 1. Фрезерование пазов. Фрезерование уступов 2. Отрезание металла	<b>10</b>		
<b>Виды работ</b> Фрезерование профильных пазов и канавок: 1. Фрезерование профильных пазов 2. Фрезерование канавок замкнутого контура <b>Виды работ:</b> Фрезерование фасонных поверхностей :	<b>20</b>		

3. Фрезерование фасонными фрезами Фрезерование комбинированием двух подач			
Фрезерование с применением делительной головки: 1. Настройка делительной головки. Фрезерование 4-х граней 2. Фрезерование 6-тигранника	<b>10</b>		
<b>Производственная практика</b> - Ознакомление с предприятием (организацией) - 2 час. <b>Выполнение производственных работ - 36 час:</b> - Обработка деталей на токарных станках – 18 час. - Обработка деталей на фрезерных станках – 10 час. - Сверление отверстий – 2 час. - Шлифование поверхностей -4 час. .- <b>Дифференцированный зачёт по производственной практике</b>	<b>36</b>		
<b>Всего</b>	<b>256</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Процессов формообразования и инструментов», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Мастерская «Механическая», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеются 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. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных). – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 368 с.

2. Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева ; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/book/tehnologiya-obrabotki-na-tokarnyh-stankah-496921>

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

1. Учебное пособие по курсу «Технология обработки металлов резанием» : <http://www.twirpx.com/file/1436182/>

2. Видеоматериал по металл обработке <http://www.youtube.com/watch?v=97BITHJ5WOg&NR=1>

3. Видеоматериал по металлообработке [video.yandex.r](http://video.yandex.r)

4. Учебные наглядные пособия и презентации по курсу «Металлорежущие станки»

<http://win.mail.ru/cgi->

[bin/link?check=1&cnf=b53926&url=http%3A%2F%2Fwww.labstend.ru%2Fsite%2Findex%2Fuch\\_tech%2Findex\\_full.php%3Fmode%3Dfull%26id%3D377%26id\\_cat%3D1569](http://bin/link?check=1&cnf=b53926&url=http%3A%2F%2Fwww.labstend.ru%2Fsite%2Findex%2Fuch_tech%2Findex_full.php%3Fmode%3Dfull%26id%3D377%26id_cat%3D1569)

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

1. А.Г. Холодкова. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 256с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>ПК 6.1.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильность выбора технологического оборудования и приспособлений.</li> <li>-правильность выбора режущего и мерительного инструмента.</li> <li>-правильность расчета режимов резания по формулам;</li> <li>-качество рекомендаций по выполнению безопасности поведения;</li> <li>- эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>- соблюдение техники безопасности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-тестирование по темам МДК;</li> <li>- фронтального опроса по темам МДК;</li> <li>-решение практических заданий;</li> <li>-защиты практических работ;</li> <li>-решение конкретных ситуаций;</li> <li>-зачеты по разделам профессионального модуля;</li> <li>-экспертная оценка деятельности на практике;</li> <li>-зачеты по учебной практике;</li> <li>-экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю;</li> </ul>
<b>ПК 6.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и скорость выявления причин отказа работы оборудования;</li> <li>-демонстрация навыков технологического обслуживания станков;</li> <li>-правильная эксплуатация оборудования и инструмента, демонстрация безопасных приемов ведения работ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-тестирование по темам МДК;</li> <li>- фронтального опроса по темам МДК;</li> <li>-решение практических заданий;</li> <li>-защиты практических работ;</li> <li>-решение конкретных ситуаций;</li> <li>-зачеты по разделам профессионального модуля;</li> <li>-экспертная оценка деятельности на практике;</li> <li>-зачеты по учебной практике;</li> <li>-экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю;</li> </ul>
<b>ПК 6.3</b>	-Качество обработки заготовок на токарных станках	-тестирование по темам МДК;

	-Качество обработки заготовок на фрезерных станках.	- фронтального опроса по темам МДК; -решение практических заданий; -защиты практических работ; -решение конкретных ситуаций; -зачеты по разделам профессионального модуля; -экспертная оценка деятельности на практике; -зачеты по учебной практике; -экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю;
<b>ОК 1</b>	Владение профессиональной терминологией	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<b>ОК 2</b>	Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации	Экспертное наблюдение и оценка на практических работах при выполнении работ по учебной и производственной практике.
<b>ОК 7</b>	Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов	Экспертное наблюдение и оценка на практических работах при выполнении работ по учебной и производственной практике.

**3.4. Рабочая программа учебной дисциплины**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.09 Компьютерная графика**

**Дополнительный профессиональный блок/Общепрофессиональные дисциплины**

**2023 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>28</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>29</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.09 Компьютерная графика»**

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

Учебная дисциплина ОП.09 Компьютерная графика является обязательной частью общепрофессионального ОПОП-П по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09, ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.2.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения 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 и требования к деталям служебного назначения	3.1.1.01	виды конструкторской и технологической документации, требования к её оформлению
	У.1.1.03	оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента;		
<b>ПК 1.6</b>	У.1.2.02	оформлять чертежи заготовок для изготовления деталей		
<b>ПК 2.2</b>			3.2.2.02	применение CAD/CAM систем в разработке управляющих программ для металлорежущих станков и аддитивных установок
<b>ОК 1</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	Зо 01.02	основные

		задачу и/или проблему и выделять её составные части		источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
<b>ОК 02</b>	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
<b>ОК 03</b>	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
<b>ОК 9</b>	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	Зо 09.01	правила построения простых и сложных

		известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы		предложений на профессиональные темы
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

## 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>	66
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	66
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы	
практические занятия	64
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Двухмерные построения</b>		20/20		
<b>Тема 1.1. Конструирование в двухмерной среде проектирования</b>	<b>Содержание</b>	20/20		
	1. Практическая работа № 1 Знакомство с системой Компас-График Основные элементы интерфейса. Управление изображением. Общие приемы работы. Настройки	2	ПК 1.1 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	3.1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Зо 09.01
	2. Практическая работа № 2 Создание чертежа «Уголок мебельный» Создание и сохранение документа. Построение главного вида. Построение вида сверху	2	ПК 1.1, ПК 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08

				Зo 02.04 Уo 03.02 Зo 03.02 Уo 09.01 Уo 09.04 Зo 09.01 Зo 09.05
	3. Практическая работа № 3 Создание чертежа «Уголок мебельный» Построение вида слева. Создание слоев. Простановка размеров, шероховатости и технических требований.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 Уo 01.01 Уo 01.07 Уo 01.09 Зo 01.01 Зo 01.02 Зo 01.03 Зo 01.04 Уo 02.07 Уo 02.08 Зo 02.04 Уo 03.02 Зo 03.02 Уo 09.01 Уo 09.04 Зo 09.01 Зo 09.05
	4. Практическая работа № 4 Построение стандартных видов на основе модели Общие понятия по созданию чертежа с трехмерной модели.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уo 01.01 Уo 01.07 Уo 01.09 Зo 01.01 Зo 01.02 Зo 01.03

				Зo 01.04 Уo 02.07 Уo 02.08 Зo 02.04 Уo 03.02 Зo 03.02 Уo 09.01 Уo 09.04 Зo 09.01 Зo 09.05
	5. Практическая работа № 5 Создание чертежа «Опора вала» Построение главного вида. Построение вида сверху. Построение выносного элемента. Построение линии ступенчатого разреза. Обозначение базы, допуска формы.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 Уo 01.01 Уo 01.07 Уo 01.09 Зo 01.01 Зo 01.02 Зo 01.03 Зo 01.04 Уo 02.07 Уo 02.08 Зo 02.04 Уo 03.02 Зo 03.02 Уo 09.01 Уo 09.04 Зo 09.01 Зo 09.05
	б. Практическая работа № 6 Построение произвольных видов на основе модели. Построение чертежа с трехмерной модели. Разрез-сечение	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уo 01.01 Уo 01.07 Уo 01.09

				3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.04 Yo 03.02 3o 03.02 Yo 09.01 Yo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
	7. Практическая работа № 7 Макроэлементы, фрагменты, тексты. Создание макроэлемента и работа с ним. Вставка фрагмента. Текст и таблица на чертеже.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	Y.1.1.01 Y.1.1.03 Y.1.2.02 3.1.1.01 Yo 01.01 Yo 01.07 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.04 Yo 03.02 3o 03.02 Yo 09.01 Yo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
	8. Практическая работа № 8 Создание спецификации. Создание спецификации разными способами.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	Y.1.1.01 Y.1.1.03 Y.1.2.02 3.1.1.01 Yo 01.01

				Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	9. Практическая работа № 9 Параметризованный фрагмент. Построение фрагмента в параметрическом режиме. Параметрические выражения. Создание внешних переменных	2	ПК 1.1, ПК 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	10. Практическая работа № 10 Многолистовой чертеж. Текстовый документ. Добавление листов. Выравнивание видов.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02

	Авторазмещение технических требований. Создание и применения стилей текста. Вставка изображений. Создание и заполнение таблицы.			3.1.1.01 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
<b>Раздел 2. Трехмерное моделирование</b>				
<b>Тема 2.1. Моделирование трехмерных объектов</b>	<b>Содержание</b> 1. Практическая работа № 11 Знакомство с системой Компас 3D Общие сведения. Основные понятия трехмерного моделирования. Основные элементы интерфейса. Управление изображением. Работа с Деревом построения. Настройки.	44/44		
		2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04

				Зo 09.01 Зo 09.05
2. Практическая работа № 12 Построение простейших моделей Построение модели Ось, Ключ, Призма, Переходник.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОКЗ, ОК09		У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уo 01.01 Уo 01.07 Уo 01.09 Зo 01.01 Зo 01.02 Зo 01.03 Зo 01.04 Уo 02.07 Уo 02.08 Зo 02.04 Уo 03.02 Зo 03.02 Уo 09.01 Уo 09.04 Зo 09.01 Зo 09.05
3. Практическая работа № 13 Построение трехмерной модели Вилка Создание эскиза. Построение в эскизе. Операция выдавливания. Зеркальный массив. Скругление.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОКЗ, ОК09		У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уo 01.01 Уo 01.07 Уo 01.09 Зo 01.01 Зo 01.02 Зo 01.03 Зo 01.04 Уo 02.07 Уo 02.08 Зo 02.04

				Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	4. Практическая работа № 14 Построение трехмерной модели Вилка Смещенная плоскость. Вырезание выдавливанием. Отверстия. Фаски. Массив.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	5. Практическая работа № 15 Построение трехмерной модели Вкладыш Операция вращения. Плоскость под углом. Зеркальный массив	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03

				Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	6. Практическая работа № 16 Построение трехмерной модели Лопасть Элемент по траектории. Выдавливание в двух направлениях	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	7. Практическая работа № 17 Построение модели Молоток Операции по сечениям.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07

				Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	8. Практическая работа № 18 Создание сборки. Модель Держатель Добавление файлов. Перемещение и поворот. Сопряжения. Переменные.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	9. Практическая работа № 19 Создание сборочного чертежа и спецификации. Создание сборочного чертежа. Создание спецификации.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3,	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02

			OK09	3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	10. Практическая работа № 20 Создание сборки Вентиль Создание отдельных деталей	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 OK 1, OK 2, OK3, OK09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02

				Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	11. Практическая работа № 21 Создание сборки Вентиль Создание отдельных деталей	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	12. Практическая работа № 22 Создание сборки Вентиль Создание подсборки Шток	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.05

				Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	13. Практическая работа № 23 Создание сборки Вентиль Создание сборки Вентиль	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02

				Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	14. Практическая работа № 25 Создание анимации сборки Построение шагов анимации	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	15. Практическая работа № 26 Создание модели Корпус Операции с листовым телом.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.04 Yo 03.02 3o 03.02 Yo 09.01 Yo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
	16. Практическая работа № 27 Создание модели Планка Операции гибки и штамповки	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	Y.1.1.01 Y.1.1.03 Y.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Yo 01.01 Yo 01.07 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.04 Yo 03.02 3o 03.02 Yo 09.01 Yo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
	17. Практическая работа № 28 Учет допусков в модели. Модель Корпус с крышкой Задание допусков. Создание сборки с учетом допусков. Проверка собираемости сборки	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	Y.1.1.01 Y.1.1.03 Y.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02

				Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	18. Практическая работа № 29 Создание зеркальной сборки. Модель Наушники Зеркальное отражение компонентов. Доработка сборки.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	19. Практическая работа № 29. Проектирование с	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК	У.1.1.01

	<p>нескольких сторон. Модель Рычаг Создание деталей. Соединение посадочных мест.</p>		<p>2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09</p>	<p>У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05</p>
	<p>20. Практическая работа № 30. Моделирование по прототипу. Создание деталей. Создание сборки. Управление сборкой через таблицу переменных.</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09</p>	<p>У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01</p>

				Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	21. Практическая работа № 31. Проектирование снизу вверх с размещением компонентов. Модель Блок направляющий Создание сборки. Разнесение компонентов.	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.04 Уо 03.02 Зо 03.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 09.01 Зо 09.05
	22. Практическая работа № 32 Проектирование снизу вверх с предварительной компоновкой. Модель Корпус дисковод Создание деталей. Создание сборки	2	ПК 1.1, ПК 1.6 , ПК 2.2 ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК09	У.1.1.01 У.1.1.03 У.1.2.02 3.1.1.01 3.2.2.02 Уо 01.01 Уо 01.07 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Уо 02.07 Уо 02.08

				3o 02.04 Yo 03.02 3o 03.02 Yo 09.01 Yo 09.04 3o 09.01 3o 09.05
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>66</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «**Информационные технологии в планировании производственных процессов**», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеются 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. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Н.А. Техническое черчение: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования- М.: Издательский центр «Академия», 2020-272с.

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

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8262-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512176> (дата обращения: 10.02.2023)

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

1. ГОСТ 2.104-2016. Основные надписи. — Введ. 2016-09-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
2. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
3. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
4. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
5. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
6. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2021.
7. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. — Введ. 1973-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
8. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. — Введ. 1984-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017.
9. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2017

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;</li> <li>- правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D;</li> <li>- виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;</li> <li>- способы создания сборок изделий;</li> <li>- способы создания и визуализации анимированных сцен.</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в машинной графике;</li> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел в машинной графике;</li> <li>- выполнять чертежи технических деталей в машинной графике;</li> <li>- читать чертежи и схемы;</li> <li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;</li> <li>- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем;</li> <li>- создавать трехмерных модели на основе чертежа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдает технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>- выполняет геометрические построения и правила вычерчивания и трехмерного построения технических деталей;</li> <li>- соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>- выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D;</li> <li>- выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;</li> <li>- выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов;</li> <li>- читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности;</li> <li>- оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>- применяет методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>- применяет методы и приемы построения трехмерных объектов и сборок;</li> <li>- выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- соотносит классы точности и их обозначение на чертежах;</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.)</li> <li>- практических занятий;</li> <li>- лабораторных работ;</li> <li>- контрольных работ;</li> <li>- промежуточной аттестации.</li> </ul>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.10 Технологическая оснастка**

**Дополнительный профессиональный блок/Общепрофессиональные дисциплины**

**2023 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>28</b>
<b>8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>28</b>

**11. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.10Технологическая оснастка»**

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

Учебная дисциплина ОП.10 Технологическая оснастка является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК1.4, ПК1.5.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<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	классификация баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз
			3.1.4.02	инструменты и инструментальные системы;
			3.1.4.03	классификация, назначение и область применения режущих инструментов;
			3.1.4.04	классификация, назначение, область применения металлорежущего и аддитивного оборудования
<b>ПК 1.5</b>	У.1.5.01	выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования;	3.1.5.01	методики расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков, способы формообразования при обработке деталей резанием и с применением аддитивных методов
			3.1.5.02	методика расчета режимов резания и норм времени на операции металлорежущей обработки;
			3.1.6.02	системы автоматизированного проектирования технологических процессов, принципы проектирования участков и цехов,
			3.1.6.03	требования единой системы классификации и кодирования и единой системы технологической документации к оформлению технической документации для

				металлообрабатывающего и аддитивного производства,
			3.1.6.04	методику проектирования маршрутных и операционных металлообрабатывающих и аддитивных технологий;
<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 01.04	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 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 02</b>	Уо 02.06	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 07</b>	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
<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 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

## 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>	66
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	66
в т. ч.:	
теоретическое обучение	46
лабораторные работы	
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Раздел 1. Станочные приспособления</b>		<b>52/16</b>		
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>		
<b>Приспособления для закрепления</b>	1. Назначение приспособлений. Классификация приспособлений. Основные конструктивные элементы приспособлений	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06 3о 07.02 Уо 07.02 3о 09.01 Уо 09.01 3о 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
	2. Основные конструктивные элементы приспособлений	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06

				Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Практическое занятие №1 Расчет величины погрешности установки при установке заготовок на неподвижную призму	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04
	2. Практическое занятие №2 Погрешности базирования при установке заготовок по двум отверстиям»	2		Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02

				У.1.5.01
<b>Тема 1.2. Базирование заготовок</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/2</b>		
	1. Базирование заготовок в приспособлениях, правило шести точек	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
	2. Принципы базирования. Особенности базирования заготовок, обрабатываемых на станках с ЧПУ	2		
	3. Погрешности базирования	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		
1. Практическое занятие №1 «Правило «шести точек», выбор установочной базы»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05	

				Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
<b>Тема 1.3.</b> <b>Установочные</b> <b>элементы</b> <b>приспособлений.</b> <b>Зажимные механизмы</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/6</b>		
	1. Классификация установочных элементов приспособления. Назначение, требования к установочным элементам	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
	2. Графическое обозначение опор и установочных устройств в соответствии с действующими ГОСТами	2		
	3. Зажимные механизмы: назначение и технические требования, предъявляемые к ним. Приводы зажимных механизмов: ручные, механизированные, автоматизированные	2		
	4. Зажимы: винтовые, эксцентриковые, клиновые, многократные, гидравлические с гидропластом, прихваты. Принцип их работы	2		
	5. Графическое обозначение зажимов в соответствии с действующими стандартами	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	1. Практическое занятие №1 Расчет винтового зажима.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09
	2. Практическое занятие №2 Расчет Г-образных прихватов.	2		
3. Практическое занятие №3 Расчет эксцентрикового зажима	2			

				3o 02.03 Yo 02.06 3o 07.02 Yo 07.02 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 Y.1.4.01 3.1.5.02 Y.1.5.01
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
<b>Установочно-зажимные устройства</b>	1. Назначение установочно-зажимных устройств и требования, предъявляемые к ним	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 07.02 Yo 07.02 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 Y.1.4.01 3.1.5.02 Y.1.5.01
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/4</b>		

<b>Механизированные приводы приспособлений</b>	1. Назначение механизированных приводов приспособлений и основные требования к ним	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	Зо 01.01
	2. Пневматические, гидравлические, вакуумные электроприводы, их конструктивные исполнения и область наиболее эффективного использования	2		Уо 01.01
	3. Приводы поршневые и диафрагменные	2		Зо 01.02
	4. Механизмы – усилители зажимов	2		Уо 01.04
				Зо 01.06
Уо 01.09				
Зо 02.03				
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>4</b>	Уо 02.06	
			Зо 07.02	
			Уо 07.02	
			Зо 09.01	
			Уо 09.01	
			Зо 09.05	
			Уо 09.04	
			3.1.4.01	
			3.1.4.02	
			3.1.4.03	
У.1.4.01				
3.1.5.02				
У.1.5.01				
1. Практическое занятие №1 Пневматические приводы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	Зо 01.01	
2. Практическое занятие №2 Гидравлические приводы	2		Уо 01.01	
			Зо 01.02	
			Уо 01.04	
			Зо 01.06	
			Уо 01.09	
			Зо 02.03	
			Уо 02.06	
			Зо 07.02	
			Уо 07.02	
			Зо 09.01	
			Уо 09.01	
			Зо 09.05	
			Уо 09.04	

				3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
<b>Тема 1.6. Делительные и поворотные устройства</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Виды поворотных и делительных устройств	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06 3о 07.02 Уо 07.02 3о 09.01 Уо 09.01 3о 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
<b>Тема 1.7. Корпуса приспособлений</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Назначение корпусов приспособлений, требования, предъявляемые к ним	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	3о 01.01 Уо 01.01 3о 01.02 Уо 01.04 3о 01.06 Уо 01.09 3о 02.03 Уо 02.06

				3o 07.02 Yo 07.02 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 Y.1.4.01 3.1.5.02 Y.1.5.01
<b>Тема 1.8. Универсальные и специализированные станочные приспособления.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Универсальные и специализированные станочные приспособления	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	3o 01.01 Yo 01.01 3o 01.02 Yo 01.04 3o 01.06 Yo 01.09 3o 02.03 Yo 02.06 3o 07.02 Yo 07.02 3o 09.01 Yo 09.01 3o 09.05 Yo 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 Y.1.4.01 3.1.5.02 Y.1.5.01
<b>Раздел 2. Конструкция станочных приспособлений</b>		<b>12/4</b>		
<b>Тема 2.1. Приспособления для</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	1. Токарные кулачковые патроны	2	ОК 01, ОК 02,	3o 01.01

<b>токарных работ</b>	2. Виды и назначение центров	2	ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
<b>Тема 2.2. Фрезерные приспособления</b>	<b>Содержание</b> 1. Фрезерные приспособления, их виды и область применения	<b>6/4</b> 2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	Зо 01.01 Уо 01.01 Зо 01.02 Уо 01.04 Зо 01.06 Уо 01.09 Зо 02.03 Уо 02.06 Зо 07.02 Уо 07.02 Зо 09.01 Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03

				У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Практическая работа №1 Изучение конструкции фрезерных приспособлений	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01 Уo 09.01 3o 09.05 Уo 09.04 3.1.4.01 3.1.4.02 3.1.4.03 У.1.4.01 3.1.5.02 У.1.5.01
<b>Тема 2.3. Сверлильные приспособления</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	1. Виды и назначение сверлильных приспособлений	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09, ПК1.4, ПК1.5	3o 01.01 Уo 01.01 3o 01.02 Уo 01.04 3o 01.06 Уo 01.09 3o 02.03 Уo 02.06 3o 07.02 Уo 07.02 3o 09.01

				Уо 09.01 Зо 09.05 Уо 09.04 З.1.4.01 З.1.4.02 З.1.4.03 У.1.4.01 З.1.5.02 У.1.5.01
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего:</b>		<b>66</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория «Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеются 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 другими изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 3-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

2. Ермолаев В.В. Технологическая оснастка. Лабораторно-практические работы и курсовое проектирование: учеб. пособие учреждений сред. проф. образования/. – 3-е изд. М.: Издательский центр «Академия», 2022.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. URL: <http://mash-xxl.info/>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам – URL: <http://window.edu.ru>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений;</li> <li>- схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;</li> <li>- приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки;</li> <li>- составлять технические</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует знание назначения, устройства и области применения;</li> <li>- называет признаки классификации приспособлений;</li> <li>- перечисляет основные элементы приспособлений;</li> <li>- называет типовые базисующие элементы приспособлений;</li> <li>- перечисляет способы установки заготовки для обработки на станке;</li> <li>- демонстрирует знание погрешностей базирования в приспособлениях;</li> <li>- называет типы центров;</li> <li>- демонстрирует знание приспособлений для металлообрабатывающих</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущего контроля (устный/письменный опрос, контрольные вопросы и др.)</li> <li>- практических занятий;</li> <li>- промежуточной аттестации.</li> </ul>

задания на проектирование технологической оснастки	станков с ЧПУ; - применяет формулы при расчете приспособлений на точность; - осуществляет выбор станочных приспособлений по степени специализации; - определяет исходные данные при составлении технического задания на проектирование технологической оснастки.	
--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.11 Цифровая экономика**

**Дополнительный профессиональный блок/Общепрофессиональные дисциплины**

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>23</b>
<b>12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>24</b>

**12. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.12 Цифровая экономика»**

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

Учебная дисциплина «Цифровая экономика» является обязательной общепрофессионального цикла по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК9, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 5.5	У.5.5.01	Применять методы и инструменты стратегического, тактического и оперативного управления внедрением и развитием цифровых технологий, услуг, инфраструктуры	3.5.5.01	Технологий формирования, управления, изменения функциональных процессов и системы цифровых ценностей, норм и правил поведения персонала, нацеленных на повышение результативности организации
ПК 5.6	У.5.6.01	Применять методы и технологии разработки, выполнения и контроля выполнения политик, программ и практик предоставления	3.5.6.01	Совокупность моделей и методов, используемых для решения задач управления процессами, проектами, продуктами и их информационно-организационного и методического обеспечения
	У.5.6.02	Проверять защиту и повышать ценность данных и информационных активов на протяжении всего их жизненного цикла		
ПК 5.7	У.5.7.01	Применять методы и инструменты, направленные на развитие совокупности информационных центров, подсистем, банков данных и знаний, систем связи, центров управления, аппаратно-программных средств и технологий обеспечения сбора, хранения, обработки и	3.5.7.1	Технологии, работающие с дискретными сигналами, ускоряющих технологическое развитие и обеспечивающих конкурентоспособность разрабатываемых продуктов

		передачи информации организации		
ОК 01	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	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	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)		
ОК 02	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; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с

				использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	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
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
	Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
	Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
	Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	Зо 03.07	кредитные банковские продукты
	Уо 03.08	презентовать бизнес-идею		
	Уо 03.09	определять источники финансирования		
ОК 04	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
ОК 05	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;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	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
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	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
			Зо 07.04	принципы бережливого производства
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона

ОК 09	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 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	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

## 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>	72
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	52
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы цифровой экономики		72/52/(20)/72		
<b>Тема 1.1. Основные понятия цифровой экономики</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Понятие цифровой экономики. <i>Концепция цифровой экономики.</i></p> <p>2. Этапы развития цифровой экономики. Составляющие цифровой экономики. <i>Технологические основы цифровой экономики.</i></p> <p>3. Распределенные вычисления и хранилище данных (облачное хранение). Интернет вещей, подключенный (умный) дом и умные города. <i>Облачное хранение данных.</i></p> <p>4. Искусственный интеллект, робототехника, 3-D печать: экономическая эффективность. <i>Отрасли цифровой экономики.</i></p>	8	ОК 1, ОК 2 ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	У.5.5.01 3.5.5.01 У.5.6.01 У.5.6.02 3.5.6.01 У.5.7.01 3.5.7.01 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 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04

				Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическое занятие № 1. Расчёт цифровых рисков предприятия	2	ОК 1, ОК 2 ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	У 5.1.01 З 5.1.01 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 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02

				Зо 02.03 Зо 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 1.2. Полная платформа цифровой экономики. Индустрия 4.0.</b>	5. Концепция «Индустрия 4.0» и соответствующие цифровые технологии <i>Индустриальная революция 4.0. Понятие big data.</i> 6. Новые подходы к накоплению и обработке данных в экономике. <i>Новые подходы к накоплению и обработке данных в экономике и финансах на микро- и макроуровнях. Межстрановые сопоставления.</i>	4	ОК 3, ОК 4 ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	У.5.5.01 3.5.5.01 У.5.6.01 У.5.6.02 3.5.6.01 У.5.7.01 3.5.7.01 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 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2		
	Практическое занятие № 2 Анализ блокчейн-платформ	2	ОК 3, ОК 4 ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	У.5.5.01 3.5.5.01

				У.5.6.01 У.5.6.02 З.5.6.01 У.5.7.01 З.5.7.01 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 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 03.07 Уо 04.01 Зо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 1.3. Модели электронного бизнеса</b>	7. Модели электронного бизнеса <i>Виды и краткая характеристика. Факторы ценности в моделях электронного бизнеса.</i> 8. Крауд-технологии, краудфандинг, краудсорсинг, бизнес, предприниматель, частный предприниматель, стартап, малое предпринимательство. <i>Краткая характеристика современных технологий электронного бизнеса.</i>	4	ОК 1, ОК 2 ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	У.5.5.01 З.5.5.01 У.5.6.01 У.5.6.02 З.5.6.01 У.5.7.01 З.5.7.01 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 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8		
	Практическое занятие № 3 Модель электронного бизнеса «Бизнес для Бизнеса»	2	ОК 1, ОК 2 ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	У.5.5.01 3.5.5.01 У.5.6.01 У.5.6.02 3.5.6.01 У.5.7.01 3.5.7.01 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 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
	Практическое занятие № 4 Модель электронного бизнеса «Бизнес для Потребителя»	2	<b>ОК 1, ОК 2</b> ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	У.5.5.01 3.5.5.01 У.5.6.01 У.5.6.02 3.5.6.01 У.5.7.01 3.5.7.01 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 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04
	Практическое занятие № 5 Модель электронного бизнеса «Потребитель для Потребителя», «Государство для бизнеса», «Государство для Потребителя»	2	ОК 1, ОК 2 ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	У 5.1.01 З 5.1.01 У 5.2.01 З 5.2.01 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

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04
	Практическое занятие № 6 Анализ мировых краудсорсинговых платформ	2	ОК 1, ОК 2 ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	У.5.5.01 3.5.5.01 У.5.6.01 У.5.6.02 3.5.6.01 У.5.7.01 3.5.7.01 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 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
Тема 1.4. Современный рынок электронной коммерции	9.Интернет-представительство компании. <i>Способы организации интернет-представительства, их достоинства и недостатки. Виды хозяйственной деятельности в сети Интернет.</i> 10.Интернет-банкинг. Интернет-магазин. Алгоритм работы интернет магазина. <i>Отличия интернет-магазина от других форм ведения бизнеса посредством сети Интернет. Преимущества и недостатки интернет-магазина по сравнению с другими формами торговли. Взаимосвязь интернет-магазинов и традиционной торговли.</i> 11.Законы, регулирующие электронную коммерцию в России. <i>Наиболее типичные правонарушения в сфере электронной коммерции.</i> 12.Налогообложение предприятий электронной коммерции <i>Основы налогообложения предприятий.</i> 13.Проблема авторских прав. Проблема контроля за распространением информации.	10	ОК 5, ОК 6 ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	У.5.5.01 3.5.5.01 У.5.6.01 У.5.6.02 3.5.6.01 У.5.7.01 3.5.7.01 3 5.2.01 Уo 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Уo 06.01 Уo 06.02 3o 06.01 3o 06.02 3o 06.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		

	Практическое занятие № 7 Интернет-магазин.	2	ОК 5, ОК 6 ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	У.5.5.01 3.5.5.01 У.5.6.01 У.5.6.02 3.5.6.01 У.5.7.01 3.5.7.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03
	Практическое занятие № 8 Интернет-банкинг.	2	ОК 5, ОК 6 ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	У.5.5.01 3.5.5.01 У.5.6.01 У.5.6.02 3.5.6.01 У.5.7.01 3.5.7.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
Тема 1.5. Электронный маркетинг	14.Интернет-маркетинг. <i>Виды интернет-рекламы: контекстная и баннерная. Поисковая оптимизация. Электронные рассылки.</i>	4	ОК 5, ОК 6 ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	У.5.5.01 3.5.5.01 У.5.6.01

	<p><i>Статистика покупок Электронные программы лояльности. Спам.</i></p> <p>15. Организация маркетинговых исследований при помощи сети Интернет. <i>Взаимодействие с потребителем во всемирном информационном пространстве.</i></p>			У.5.6.02 3.5.6.01 У.5.7.01 3.5.7.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4		
	<p>Практическое занятие № 9 Интернет-маркетинг: контекстная и баннерная реклама</p>	2	ОК 5, ОК 6 ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	У.5.5.01 3.5.5.01 У.5.6.01 У.5.6.02 3.5.6.01 У.5.7.01 3.5.7.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02

				3o 09.03
	Практическое занятие № 10 Интернет-маркетинг: SMM SEO. Создание электронных рассылок	2	ОК 5, ОК 6 ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	У.5.5.01 3.5.5.01 У.5.6.01 У.5.6.02 3.5.6.01 У.5.7.01 3.5.7.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
Тема 1. 6 Защита информации	16. Методы и средства защиты информации. <i>Компьютерная безопасность ПК. Методы и средства защиты информации на ПК.</i> 17. Классификация компьютерных вирусов. <i>Виды компьютерных вирусов.</i> 18. Антивирусная защита данных. <i>Классификация антивирусных программ.</i> 19,20. Криптографические методы шифрования данных. <i>Методы шифрования данных.</i>	10	ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	У.5.5.01 3.5.5.01 У.5.6.01 У.5.6.02 3.5.6.01 У.5.7.01 3.5.7.01 Уо 05.01 3o 05.01 3o 05.02 Уо 06.01 Уо 06.02 3o 06.01 3o 06.02

				Зо 06.03
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
Тема 1.7 Компетенции цифровой экономики	21,22. Стартап. Характеристики, компоненты, особенности 23.24. Кейсы цифровой трансформации 25. Современные цифровые технологии	10	ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	У.5.5.01 3.5.5.01 У.5.6.01 У.5.6.02 3.5.6.01 У.5.7.01 3.5.7.01 Уо 05.01 Зо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.02 Зо 06.03
	26.Комплексная итоговая работа	2	ОК 5, ОК 6 ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	У.5.5.01 3.5.5.01 У.5.6.01 У.5.6.02 3.5.6.01 У.5.7.01 3.5.7.01 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 Зо 03.01

				3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 3o 03.05 3o 03.06 3o 03.07 Yo 04.01 3o 04.01 Yo 04.02 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 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03
<b>Промежуточная аттестация</b>		-		
<b>Всего:</b>		<b>72/52(20)/72</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Информатика и информационные технологии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

**Оборудование кабинета «Информатика и информационные технологии»:**

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая не меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты, стенды, карточки, раздаточный материал).

**Технические средства обучения:**

- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- ПК для обучающихся с наличием лицензионного программного обеспечения;
- ПК для преподавателя с наличием лицензионного программного обеспечения;
- источник бесперебойного питания.

#### 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. *Сергеев, Л. И.* Цифровая экономика — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 437 с. — ISBN 978-5-534-15797-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]

2. Основы цифровой экономики : М. Н. Конягина [и др.] ; ответственный редактор М. Н. Конягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519464>

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1 Материалы Всемирного экономического форума в Давосе URL: <https://www.weforum.org/>

2 Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» URL: <http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/05/programmaCE.pdf/>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
ПК 5.5 Управлять цифровым развитием и развитием организационной культуры в условиях цифровой трансформации	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - выполнен анализ и текущее и перспективное планирование в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - выполнен анализ и текущее и частично перспективное планирование в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - выполнен анализ и текущее и в соответствии с заданием</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной деятельности</p>
ПК 5.6 Использовать инструменты управления, управлять данными	<p>Оценка «<b>отлично</b>» - выполнен анализ и текущее и перспективное планирование в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель.</p> <p>Оценка «<b>хорошо</b>» - выполнен анализ и текущее и частично перспективное планирование в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель</p> <p>Оценка «<b>удовлетворительно</b>» - выполнен анализ и текущее и в соответствии с заданием</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной деятельности</p>
ПК 5.7 Применять цифровые технологии и развивать ИТ-инфраструктуру	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p> <p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p> <p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p> <p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li><li>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</li><li>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик</li><li>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li><li>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</li><li>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке</li></ul>	
--	---	--