



**Министерство просвещения Российской Федерации**

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Гуманитарно-технический техникум» г. Оренбурга

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа  
подготовки специалистов среднего звена**

**специальность  
18.02.13 Технология производства изделий  
из полимерных композитов**

На базе основного общего образования

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

Одобрено на заседании педагогического  
совета:

протокол № 5 от 24.05.2023 г.

Утверждено Приказом ГАПОУ ГТТ

приказ № 01-05/62 от 01.06.2023 г.

Согласовано с предприятием-работодателем

АО «ПО» Стрела

подпись



АО «Завод бурового оборудования»



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 (входит в структуру ПОП-П и разрабатывается образовательно-производственным центром (кластером) по запросу работодателя для каждой ОПОП)</b>	

## Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ОПОП-П по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1559 (ред. от 01.09.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2016 № 44897). (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности **18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов**, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой профессии **18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов**. При разработке образовательной программы учитывают реализацию общеобразовательных дисциплин на протяжении всего срока обучения по образовательной программе.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1559 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов»;
- Профессиональный стандарт «Специалист по композиционным материалам», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.06.2021 г. №376н;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 882, Министерства просвещения Российской Федерации № 391 от 5 августа 2020 г. «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни

которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 г. № 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;

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

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

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**

Выпускник образовательной программы по квалификации «техник - технолог» осваивает общие виды деятельности: проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов; подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов; обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки; ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; планирование и организация производственной деятельности; освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих и междисциплинарные модули Инженерная графика и метрология и стандартизация, материаловедение, Химический блок, Экономика и менеджмент, правовое обеспечение.

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

Формы обучения: очная.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации: техник-технолог: 4428 академических часов, со сроком обучения 2 года 10 месяцев.

### **РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 26 Химическое, химико-технологическое производство.

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.

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов;	Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов
Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов	Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов
Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки	Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки
Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения
Планирование и организация производственной деятельности.	Планирование и организация производственной деятельности
Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

### **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	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять ее 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		<b>Умения</b>
	реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
		Зо 03.01	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативноправовой 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		<b>Умения</b>
		Уо 06.01	описывать значимость своей специальности;
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
	демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		<b>Знания</b>
Зо 06.01		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	
Зо 06.02		значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);	
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения



ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		<b>Умения</b>
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			<b>Знания</b>
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;
		Зо 07.04	принципы бережливого производства;
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		<b>Умения</b>
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
			<b>Знания</b>
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни;
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		<b>Умения:</b>
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
			<b>Знания</b>
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
		Зо 09.04	особенности произношения;
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности.

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов	ПК 1.1 Подготавливать конструкторскую и технологическую документацию для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе в подсистемах системы автоматизированного программирования		<b>Практический опыт/навыки</b>
		Н 1.1.01	Разработка чертежей, моделей, спецификаций для производства изделий и оснастки, в том числе для изготовления оснастки на станках с ЧПУ
		Н 1.1.02	Разработка управляющих программ для изготовления оснастки на станках с ЧПУ;
		Н 1.1.03	Корректирование проектной документации по результатам испытаний.
		Н 1.1.04	Контроль технологического процесса изготовления изделий
			<b>Умения</b>
		У 1.1.01	Работать со специализированным программным обеспечением;

		У 1.1.02	Подготавливать чертежи, спецификации, модели для производства изделий из полимерных композитов, изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ;	
		У 1.1.03	Разрабатывать управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ;	
		У 1.1.04	Проектировать изделия в соответствии с техническим заданием;	
		У 1.1.05	Оформлять предложения по корректировке проектной документации;	
		У 1.1.06	Проводить работы по совершенствованию, модернизации и унификации конструируемых изделий.	
			<b>Знания</b>	
		З 1.1.01	Стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации;	
		З 1.1.02	Правила создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделия из полимерных композитов;	
		З 1.1.03	Методы и средства выполнения и оформления проектно-конструкторской документации;	
		З 1.1.03	Методы испытаний образца;	
		З 1.1.04	Технологические процессы изготовления изделий;	
		З 1.1.05	Технологические процессы изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ;	
		З 1.1.06	Специализированное программное обеспечение.	
		ПК.1.2		<b>Практический опыт/навыки</b>
		Проектировать технологическую оснастку для производства изделий из полимерных	Н 1.2.01	Проектирование форм и технологической оснастки для производства изделий, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ;

композитов различного функционального назначения в подсистемах системе автоматического программирования, в том числе для производства оснастки на станках с числовым программным управлением	Н 1.2.02	Разработка управляющих программ для изготовления оснастки на станках с ЧПУ;
	Н 1.2.03	Корректировка проектной документации по результатам испытаний
	Н 1.2.04	Контроль технологического процесса изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ
		<b>Умения</b>
	У 1.2.01	Работать со специализированным программным обеспечением;
	У 1.2.02	Составлять технические задания на проектирование оснастки;
	У 1.2.03	Проектировать технологическую оснастку для производства изделий;
	У 1.2.04	Разрабатывать управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ;
	У 1.2.05	Оформлять предложения по корректировке проектной документации;
	У 1.2.06	Осуществлять контроль параметров технологических процессов изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ.
		<b>Знания</b>
	З 1.2.01	Виды форм и технологической оснастки;
	З 1.2.02	Технологии и материалы для производства форм;
	З 1.2.03	Этапы подготовки форм и матриц к работе, обработка поверхностей;
	З 1.2.04	Этапы изготовления форм на станках с ЧПУ;
	З 1.2.05	Специализированное программное обеспечение для проектирования;
	З 1.2.06	Алгоритм проектирования форм и

		оснастки
ПК.1.3 Проектировать технологические параметры и элементы технологического процесса		<b>Практический опыт/навыки</b>
	Н 1.3.01	Проектирование технологических операций изготовления изделий
	Н 1.3.02	Контроль технологического процесса изготовления изделий
	Н 1.3.03	Формирование технического задания на приобретение сырья и вспомогательных материалов для производства изделий
	Н 1.3.04	Корректировка проектной документации по результатам испытаний
		<b>Умения</b>
	У 1.3.01	Работать со специализированным программным обеспечением
	У 1.3.02	Проектировать технологические параметры технологического процесса
	У 1.3.03	Разрабатывать технологический процесс изготовления изделий
	У 1.3.04	Выбирать оборудование, оснастку, основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий
	У 1.3.05	Проводить испытания образцов изделий;
	У 1.3.06	Оформлять предложения по корректировке проектной документации;
	У 1.3.07	Осуществлять контроль параметров технологических процессов
	У 1.3.08	Проектировать элементы, участки производства;
	У 1.3.09	Составлять технические задания на приобретение сырья и вспомогательных материалов;
	У 1.3.10	Оформлять технологическую документацию.
		<b>Знания</b>
З 1.1.01	Методику проектирования технологического процесса;	

		3 1.3.02	Типовые технологические процессы изготовления изделий;
		3 1.3.02	Технические условия и технический регламент технологического процесса получения изделий;
		3 1.3.03	Параметры технологического процесса получения изделий;
		3 1.3.04	Классификацию оборудования;
		3 1.3.05	производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования, правила его эксплуатации
		3 1.3.06	Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования;
		3 1.3.07	Методы испытаний образца;
		3 1.3.08	Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных композитов;
		3 1.3.09	Виды технологических документов;
		3 1.3.10	Методы проектирования производства (элементов, участка)
		3 1.3.11	Стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации
Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов	ПК 2.1 Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий различного функционального назначения, в том		<b>Практический опыт/навыки</b>
		Н 2.1.01	Выбор материалов для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов;
		Н 2.1.02	Выбор оборудования и инструментов для изготовления оснастки для производства изделий из композитных
	назначения, в том		материалов;

числе на станках с числовым программным управлением	Н 2.1.03	Изготовление технологической оснастки для производства изделий из композитных материалов;
	Н 2.1.04	Изготовление технологической оснастки для производства изделий из композитных материалов на станках с ЧПУ.
		<b>Умения</b>
	У 2.1.01	Выбирать материалы для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов;
	У 2.1.02	Выбирать оборудование и инструменты для изготовления оснастки;
	У 2.1.03	Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов;
	У 2.1.04	Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов на станках с ЧПУ
		<b>Знания</b>
	З 2.1.01	Материалы для изготовления оснастки;
	З 2.1.02	Классификацию оборудования для изготовления оснастки;
	З 2.1.03	Производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования для изготовления оснастки, правила его эксплуатации;
	З 2.1.04	Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования.
	З 2.1.05	Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов.
	ПК.2.2	<b>Практический опыт/навыки</b>
Изготавливать экспериментальные образцы и изделия для испытаний	Н 2.2.01	Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов;

полимерных композитов	Н 2.2.02	Проведение испытаний и контроля исходных компонентов, полуфабрикатов,
	Н 2.2.03	Проведение испытаний и контроля комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля;
	Н 2.2.04	Проведение анализа и оценки результатов испытаний согласно требованиям.
		<b>Умения</b>
	У 2.2.01	Выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;
	У 2.2.02	Осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;
	У 2.2.03	Контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов;
	У 2.2.04	Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов
	У 2.2.05	Конструирование несложных изделий из композиционных материалов
	У 2.2.06	Разработка технологических процессов изготовления несложных изделий из композиционных материалов
	У 2.2.07	Выполнение вспомогательных работ при конструировании и разработке технологии изготовления изделий из композиционных материалов



			<b>Знания</b>	
		З 2.2.01	Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;	
		З 2.2.02	Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;	
		З 2.2.03	Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов;	
		З 2.2.04	Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;	
		З 2.2.05	Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов	
	ПК.2.3 Проводить испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля		<b>Практический опыт/навыки</b>	
		Н 2.2.01	Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов;	
		Н 2.2.02	Проведение испытаний и контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля;	
		Н 2.2.03	Проведение анализа и оценки результатов испытаний согласно требованиям.	
				<b>Умения</b>
		У 2.3.01	Выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;	
		У 2.3.02	Осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и	

			изделий из полимерных материалов;
		У 2.3.03	Контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов;
		У 2.3.04	Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;
		У 2.3.05	Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов
		У 2.3.06	Контроль качества готовых изделий из композиционных материалов
		У 2.3.07	Оформление плановой и отчетной документации производства изделий из композиционных материалов
			<b>Знания</b>
		З 2.3.01	Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;
		З 2.3.02	Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;
		З 2.3.03	Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов;
		З 2.3.04	Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;
		З 2.3.05	Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов
	ПК.2.4		<b>Практический опыт/навыки</b>

Проводить анализ и оценку результатов испытаний согласно требованиям	Н 2.4.01	Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов
	Н 2.4.02	Проведение испытаний и контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля;
	Н 2.4.03	Проведение анализа и оценки результатов испытаний согласно требованиям.
		<b>Умения</b>
	У 2.4.01	Выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	У 2.4.02	Осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;
	У 2.4.03	Контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов;
	У 2.4.04	Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;
	У 2.4.05	Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов
		<b>Знания</b>
	З 2.4.01	Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
	З 2.4.02	Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов

		3 2.4.03	Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов
		3 2.4.04	Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов
		3 2.4.05	Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов
Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки	ПК.3.1 Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов		<b>Практический опыт/навыки</b>
		Н 3.1.01	Подготовка к работе технологического оборудования, инструментов и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов;
		Н 3.1.02	Проведение контроля и обеспеченности бесперебойной работы оборудования, технологических линий.
			<b>Умения</b>
		У 3.1.01	Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов;
		У 3.1.02	Эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования;
		У 3.1.03	Снимать показания приборов
		У 3.1.04	Осуществлять проверку оборудования на наличие дефектов и неисправностей;
		У 3.1.05	Регистрировать необходимые характеристики и параметры оборудования в процессе производства изделий из полимерных композитов
			<b>Знания</b>

		3 3.1.01	Основные химико-технологические процессы и аппараты
		3 3.1.02	Классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов
		3 3.1.03	Характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов
		3 3.1.04	Принципы выбора оборудования;
		3 3.1.05	Основные технологические расчеты оборудования
		3 3.1.06	Методы осмотра оборудования и выявление дефектов
		3 3.1.07	Нормы безопасной эксплуатации оборудования
	ПК.3.2 Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий		<b>Практический опыт/навыки</b>
		Н 3.2.01	Подготовка к работе технологического оборудования, инструментов и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов
		Н 3.2.02	Проведение контроля и обеспеченности бесперебойной работы оборудования, технологических линий.
			<b>Умения</b>
		У 3.2.01	Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов
		У 3.2.02	Эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования
		У 3.2.03	Снимать показания приборов

		У 3.2.04	Осуществлять проверку оборудования на наличие дефектов и неисправностей
		У 3.2.02	Регистрировать необходимые характеристики и параметры оборудования в процессе производства изделий из полимерных композитов.
			<b>Знания</b>
		З 3.2.01	Основные химико-технологические процессы и аппараты
		З 3.2.02	Классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов
		З 3.2.03	Характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов
		З 3.2.04	Основные технологические расчеты оборудования;
		З 3.2.05	Методы осмотра оборудования и выявление дефектов;
		З 3.2.06	Принципы выбора оборудования;
		З 3.2.07	Нормы безопасной эксплуатации оборудования
			<b>Практический опыт/навыки</b>
Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	ПК 4.1 Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметры технологических процессов с использованием программно-аппаратных комплексов	Н 4.1.01	Проведение контроля расхода сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметров технологического процесса изделий из полимерных композитов различного функционального назначения с использованием программно-аппаратных комплексов
		Н 4.1.02	Получение готовых изделий (полуфабрикаты) с определенными характеристиками различными методами.
			<b>Умения</b>

		У 4.1.01	Обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации
		У 4.1.02	Осуществлять контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения
		У 4.1.03	Контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов
		У 4.1.04	Производить расчет и учет хранения и расхода необходимых материалов и ресурсов
		У 4.1.05	Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения
		У 4.1.06	Анализировать причины нарушений технологического процесса, возникновения брака продукции
		У 4.1.07	Разрабатывать схемы технологических процессов изделий из полимерных композитов различного функционального назначения
		У 4.1.08	Владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР

		У 4.1.09	Оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и международных стандартов
		У 4.1.10	Соблюдать нормы охраны труда и безопасно эксплуатировать технологическое оборудование и оснастку
			<b>Знания</b>
		З 4.1.01	Основные закономерности, классификация и основы химикотехнологических процессов
		З 4.1.02	Взаимосвязь параметров химико-технологического процесса
		З 4.1.03	Типовые технологические процессы и режимы производства
		З 4.1.04	Причины нарушений технологического режима
		З 4.1.05	Виды брака, причины появления и способы устранения
		З 4.1.06	Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией
		З 4.1.07	Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества
		З 4.1.08	Порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации
		З 4.1.09	Правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности
			<b>Практический опыт/навыки</b>



ПК 4.2 Получать готовые изделия (полупродукты) с определенными характеристиками различными методами	Н 4.2.01	Проведение контроля расхода сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметров технологического процесса изделий из полимерных композитов различного функционального назначения с использованием программно-аппаратных комплексов
	Н 4.2.02	Получение готовых изделий (полуфабрикаты) с определенными характеристиками различными методами
		<b>Умения</b>
	У 4.2.01	Обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации
	У 4.2.02	Осуществлять контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения
	У 4.2.03	Контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов
	У 4.2.04	Производить расчет и учет хранения и расхода необходимых материалов и ресурсов
	У 4.2.05	Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения

		У 4.2.06	Анализировать причины нарушений технологического процесса, возникновения брака продукции
		У 4.2.07	Разрабатывать схемы технологических процессов изделий из полимерных композитов различного функционального назначения
		У 4.2.08	Владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР
		У 4.2.09	Оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и международных стандартов
		У 4.2.10	Соблюдать нормы охраны труда и безопасно эксплуатировать технологическое оборудование и оснастку
			<b>Знания</b>
		З 4.2.01	Основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов;
		З 4.2.02	Взаимосвязь параметров химико-технологического процесса
		З 4.2.03	Типовые технологические процессы и режимы производства
		З 4.2.04	Причины нарушений технологического режима
		З 4.2.05	Виды брака, причины появления и способы устранения
		З 4.2.06	Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией
		З 4.2.07	Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества

		3 4.2.08	Порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации
		3 4.2.10	Правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности
Планирование и организация производственной деятельности	ПК 5.1 Планировать и организовывать работу подразделения.		<b>Практический опыт/навыки</b>
		Н 51.01	Осуществление планирования и организации работы подразделения.
			<b>Умения</b>
		У 5.1.01	Организовывать работу коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения
		У 5.1.02	Устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками
		У 5.1.03	Оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев
			<b>Знания</b>
		3 5.1.01	Основы современных методов и средств управления трудовым коллективом
		3 5.1.02	Основные требования организации труда при ведении технологических процессов
		3 5.1.03	Менеджмент в области профессиональной деятельности
		3 5.1.04	Организация работы коллектива исполнителей
		3 5.1.05	Управление персоналом структурного подразделения
		3 5.1.06	Организация и нормирование труда на предприятии
		3 5.1.07	Методика разработки бизнес-плана.
3 5.1.08	Организация производственного и технологического процессов		

		3 5.1.09	Передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда
ПК 5.2. Выполнять требования стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов			<b>Практический опыт/навыки</b>
	Н 5.2.01		Исполнение требований отраслевых, государственных, международных стандартов, нормативных актов, регулирующие производственную деятельность
			<b>Умения</b>
	У 5.2.01		Применять отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность
			<b>Знания</b>
		3 5.2.01	Отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность
ПК 5.3. Анализировать и участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения и организации			<b>Практический опыт/навыки</b>
	Н 5.3.01		Проведение анализа и участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения и организации.
			<b>Умения</b>
	У 5.3.01		Проводить инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда
	У 5.3.02		Владение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности
	У 5.3.03		Активное участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, создании благоприятных условий труда, рациональном использовании рабочего времени

		У 5.3.04	Создание благоприятного микроклимата в трудовом коллективе
		У 5.3.05	Оценка экономической эффективности деятельности подразделения
			<b>Знания</b>
		З 5.3.01	Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации
		З 5.3.02	Виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии
		З 5.3.03	Методы самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности
		З 5.3.04	Мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени
		З 5.3.05	Показатели экономической эффективности деятельности подразделения.
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 6.1 Изготавливать опытные образцы продукции, проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства		<b>Практический опыт/навыки</b>
		Н 6.1.01	Принимать участие в изготовлении опытных образцов продукции, проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.
			<b>Умения</b>
		У 6.1.01	Проводить простые однородные анализы по принятой методике без предварительного разделения
		У 6.1.02	Проводить испытания опытных образцов продукции
		У 6.1.03	Участвовать в приготовлении титрованных растворов

		У 6.1.04	Приготавливать средние пробы жидких и твердых веществ для анализа
		У 6.1.05	Соблюдать правила охраны труда электро- и пожарной безопасности, пользоваться средствами пожаротушения
			<b>Знания</b>
		З 6.1.01	Методику проведения простых анализов;
		З 6.1.02	Элементарные основы общей и аналитической химии
		З 6.1.03	Правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно – измерительных приборов
		З 6.1.04	Свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов
		З 6.1.05	Правила приготовления средних проб
		З 6.1.06	Правила безопасности труда, производственной санитарии, электро – и пожарной безопасности
			<b>Практический опыт/навыки</b>
	ПК 6.2 Внедрять результаты экспериментов и испытаний в производство, выполнять работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.	Н 6.2.01	Исполнение требований Организации отраслевых, государственных, международных стандартов, нормативных актов, регулирующих производственную деятельность
			<b>Умения</b>
		У 6.2.01	Применять отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность
			<b>Знания</b>
		З 6.2.01	Отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность.

<p>ПК 6.3 Участвовать в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий.</p>		<b>Практический опыт/навыки</b>
	Н 6.3.01	Принимать участие в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий
		<b>Умения</b>
	У 6.3.01	Проводить инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда.
	У 6.3.02	Владение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности
	У 6.3.03	Активное участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональном использовании рабочего времени
	У 6.3.04	Создание благоприятного микроклимата в трудовом коллективе
		<b>Знания</b>
	З 6.3.01	Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации
	З 6.3.02	Виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии
	З 6.3.03	Методы самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности
	З 6.3.04	Мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени.

## РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Индекс	Наименование	Всего с учетом интенсификация до 40%, ак.ч.	В т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Общеобразовательный цикл</b>	<b>1476</b>	<b>0</b>	<b>418</b>	<b>660</b>	<b>134</b>	<b>48</b>	<b>174</b>	<b>42</b>
ОД.01	Русский язык	72			72				
ОД.02	Литература	108		34	74				
ОД.03	История	136		68	68				
ОД.04	Обществознание	72						72	
ОД.05	География	72						72	
ОД.06	Иностранный язык	72		34	38				
ОД.07	Математика	<b>232</b>		68	84	32	48		
ОД.08	Информатика	<b>144</b>			42	102			
ОД.09	Физическая культура	72		34	38				
ОД.10	ОБЖ	68		68					
ОД.11	Физика	180		44	136				
ОД.12	Химия (индивидуальный проект)	176		68	108				
ОД.13	Биология	72						30	42
<b>СГ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>	<b>288</b>	<b>160</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>28</b>	<b>54</b>	<b>166</b>
СГ.01	Основы философии	32	16						32
СГ.02	История	32	16						32
СГ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	32	16						32



СГ.04	Физическая культура	160	96			40	28	54	38
СГ.05	Психология общения	32	16						32
<b>ЕН.00</b>	<b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>	<b>96</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>64</b>
ЕН.01.	Математика	32	16						32
ЕН.0.2	Экологические основы природопользования	32	16						32
ЕН.03	Информационные технологии в профессиональной деятельности	32	16					32	
<b>ОПБ</b>	<b>Обязательный профессиональный блок</b>	<b>1630</b>	<b>1358</b>	<b>194</b>	<b>240</b>	<b>112</b>	<b>392</b>	<b>316</b>	<b>376</b>
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>548</b>	<b>444</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>32</b>	<b>68</b>	<b>96</b>	<b>160</b>
ОП.01	Инженерная и компьютерная графика	32	26	32					
ОП.02	Электротехника и электроника	32	26						32
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	32	26	32					
ОП.04	Органическая химия	32	26		32				
ОП.05	Общая и аналитическая химия	32	26			32			
ОП.06	Техническая механика	32	26						32
ОП.07	Основы автоматизации технологических процессов	32	26						32
ОП.08	Физика-химия и механика полимерных композитов	32	26		32				

ОП. 09	Материаловедение и основы технологии композитов	32	26					32	
ОП. 10	Оборудование и инструменты для обработки изделий из полимерных композитов	32	26		32				
ОП. 11	Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ	32	26	32					
ОП. 12	Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	32	26					32	
ОП. 13	Основы экономики	32	26						32
ОП. 14	Охрана труда	32	26					32	
ОП.15	Основы предпринимательства и бизнес-планирования	32	26						32
ОП. 16	Безопасность жизнедеятельности	68	54				68		
	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>1082</b>	<b>914</b>	<b>98</b>	<b>144</b>	<b>80</b>	<b>324</b>	<b>220</b>	<b>216</b>
<b>ПМ. 01</b>	<b>Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов</b>	<b>242</b>	<b>146</b>	<b>98</b>	<b>144</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
МДК.01.01	Проектирование изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	62	38	62					

МДК.01.02	Проектирование технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ	36			36				
УП.01	Учебная практика	72	36	<b>36</b>	36				
ПП.01	Производственная практика	72	72		72				
<b>ПМ. 02</b>	<b>Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>38</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
МДК.02.01	Подготовка исходных компонентов , полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов	38	38			38			

МДК.02.02	Испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля	36	36				36		
МДК.02.03	Изготовление технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов , в том числе на станках с ЧПУ	36	36				36		
УП.02	Учебная практика	36	36				36		
ПП.02	Производственная практика	72	72				72		
<b>ПМ. 03</b>	<b>Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки</b>	186	150	0	0	42	144	0	0
МДК.03.01	Основы обслуживания и эксплуатации технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов	42	42			42			

МДК.03.02	Основы обслуживания и эксплуатации технологического оборудования для производства изделий из полимерных композитов	36					36		
УП.03	Учебная практика	36	36				36		
ПП.03	Производственная практика	72	72				72		
ПМ. 04	Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	220	220	0	0	0	0	220	0
МДК.04.01	Производство изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	38	38					38	
МДК.04.02	Технология сборки и ремонта изделий из полимерных композитов	38	38					38	
УП.04	Учебная практика	72	72					72	
ПП.04	Производственная практика	72	72					72	
ПМ. 05	Планирование и организация производственной деятельности	216	180	0	0	0	0	0	216
МДК.05.01	Управление персоналом подразделения производства изделий из полимерных композитов	72	72						72

МДК.05.02	Стандартизация, контроль качества и подтверждение соответствия изделий из полимерных композитов	36							36
УП.04	Учебная практика	36	36						36
ПП.04	Производственная практика	36	72						72
ПМ 06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	108							
МДК 06.01	Организация и реализация профессиональной деятельности 17294 Приемщик сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	36							
УП. 06	Учебная практика	36							
ПП. 06	Производственная практика	36							
<b>ДПБ</b>	<b>Дополнительный профессиональный блок ОАО "Завод бурового оборудования"</b>	<b>830</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>326</b>	<b>432</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
ОП .13	Финансовая грамотность	<b>36</b>							36
ОП.14	Основы бережливого производства	<b>36</b>						36	
<b>ПМ.05</b>	<b>Изготовление изделий на термопластавтомате</b>	<b>758</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>326</b>	<b>432</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
МДК 05.01	Моделирование пресс форм в компьютерных системах	<b>74</b>				<b>74</b>			

МДК 05.02	Изготовление пресс - форм на станках ЧПУ	72				72			
МДК 05.03	Изготовление изделий на термопластавтомате	72				72			
УП.04	Учебная практика	216				108	108		
ПП.04	Производственная практика	217					324		
ГИА	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	144							144
		<b>4464</b>	1566	<b>612</b>	<b>900</b>	<b>612</b>	<b>900</b>	<b>612</b>	<b>828</b>

#### 5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
ОП.14	Основы бережливого производства	36	По запросу работодателя
МДК 05.01	Моделирование пресс форм в компьютерных системах	74	По запросу работодателя
МДК 05.02	Изготовление пресс - форм на станках ЧПУ	72	По запросу работодателя
МДК 05.03	Изготовление изделий на термопластавтомате	72	По запросу работодателя
<b>Итого</b>		<b>254</b>	-

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

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Н/ПО , У, З, Уо, Зо	Д-ть обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия
		Код	Название					
1	1. Работа со специализированным программным обеспечением предприятия. Проектирование изделий в соответствии с техническим заданием, выбранной технологией производства и материалами.	ПМ.01 МДК.01.01	Проектирование производства и технологической оснастки производства. изделий из	Н 1.1.04 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04			Участки ООО Завод бурового оборудования, ПО «Стрела»	Наставники на рабочих местах

	<p>2. Выполнение расчетов на жесткость и прочность композитных конструкций.</p> <p>3. Подготовка чертежей, спецификаций и моделей для производства изделий из полимерных композитов.</p> <p>4. Изучение процессов изготовления формообразующей оснастки на станке с ЧПУ.</p> <p>5. Изучение процессов изготовления формообразующей оснастки из композиционных материалов по технологической схеме «мастер-модель – формообразующая оснастка».</p> <p>6. Разработка технического задания на проектирование оснастки.</p>		полимерных композитов	<p>У 1.2.05</p> <p>У 1.2.06</p> <p>З 1.2.01</p> <p>З 1.2.02</p> <p>З 1.2.03</p> <p>З 1.2.04</p> <p>З 1.2.05</p> <p>З 1.2.06</p>				
2	<p>1. Проектирование технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов.</p> <p>Подготовка управляющей программы для станка с ЧПУ для изготовления оснастки технологического оборудования цеха.</p>	<p>ПМ.0 1</p> <p>МДК. 01.0 2</p>	<p>Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов</p>	<p>Н 1.1.02</p> <p>У 1.1.01</p> <p>З 1.1.01</p> <p>Н 1.2.01</p> <p>У 1.2.01</p> <p>З 1.2.01</p> <p>Н 1.3.01</p> <p>У 1.3.01</p> <p>З 1.1.01</p>			<p>Участки ООО Завод бурового оборудования, ПО «Стрела»</p>	<p>Наставники на рабочих местах</p>
3	<p>1. Назначение, устройство, принцип работы основного и вспомогательного оборудования.</p> <p>2. Уход за оборудованием. Аварийные ситуации при работе</p>	<p>ПМ.0 2</p> <p>МДК. 02.0 1</p>	<p>Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов комплектующих</p>	<p>Н 1.1.02</p> <p>У 1.1.01</p> <p>З 1.1.01</p> <p>Н 1.2.01</p> <p>У 1.2.01</p> <p>З 1.2.01</p>			<p>Участки ООО Завод бурового оборудования, ПО «Стрела»</p>	<p>Наставники на рабочих местах</p>



	<p>оборудования и правила их устранения.</p> <p>3. Неисправности оборудования.- пути устранения</p> <p>4. Освоение технологического процесса цеха</p> <p>5. Регламент производства, его содержание.</p> <p>6. Теория, рецептура, химизм процесса.</p> <p>7. Основные стадии процесса. Технологическая схема производства.</p>			<p>Н 1.3.01</p> <p>У 1.3.01</p> <p>З 1.1.01</p>				
4	<p>1. Освоение технологического оборудования цеха.</p> <p>2. Назначение, устройство, принцип работы основного вспомогательного оборудования.</p> <p>3. Уход за оборудованием. Аварийные ситуации при работе оборудования и правила их устранения.</p> <p>4. Неисправности оборудования.- пути устранения.</p> <p>5. Освоение технологического процесса цеха.</p> <p>6. Регламент производства, его содержание.</p> <p>7. Теория, рецептура, химизм процесса.</p> <p>8. Основные стадии процесса. Технологическая схема производства.</p>	<p>ПМ.0</p> <p>2</p> <p>МДК.</p> <p>02.01</p>	<p>Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и оснастки для производства изделий из полимерных композитов</p>	<p>Н 1.1.02</p> <p>У 1.1.01</p> <p>З 1.1.01</p> <p>Н 1.2.01</p> <p>У 1.2.01</p> <p>З 1.2.01</p> <p>Н 1.3.01</p> <p>У 1.3.01</p> <p>З 1.1.01</p>			<p>Участки</p> <p>ООО Завод бурового оборудования, ПО «Стрела»</p>	<p>Наставники на рабочих местах</p>

5	<p>1. Самостоятельность выполнения работ под наблюдением закрепленного мастера.</p> <p>2. Оборудование для изготовления оснастки- ТО и ремонт.</p> <p>3. Способы изготовления оснастки под наблюдением закрепленного мастера.</p>	<p>ПМ.0 2 МДК. 02.0 2</p>	<p>Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов</p>	<p>Н 1.1.04 У 1.1.01 З 1.1.01 Н 1.2.01 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 У 1.2.05 У 1.2.06 З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06</p>			<p>Участки ООО Завод бурового оборудования, ПО «Стрела»</p>	<p>Наставники на рабочих местах</p>
---	---	---------------------------------------	--	--	--	--	---	-------------------------------------

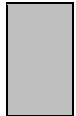




**Сводные данные по бюджету времени (в неделях)**

Курс	обучение						Промежуто чная	практика	ГИА	Каникулы, нед.	Всего, нед.
	Всего за год		1 семестр		2 семестр						
	нед.	час.	нед.	час.	нед.	час.					
1	39	1512	17	612	22	900		522	-	2	41
2	39	1512	17	612	22	900		522	-	2	41
3	39	1440	17	612	22	828		522	-	2	41
<b>Всего</b>	<b>78</b>	<b>4464</b>	<b>34</b>	<b>1836</b>	<b>44</b>	<b>2628</b>	<b>252</b>	<b>1566</b>	<b>216</b>	<b>8</b>	<b>82</b>

уч.час.	3996
ПА	252
ГИА	216
<b>Итого</b>	<b>4464</b>

	ОЧ	ГИА
часы	4464	216
нед	78	1

	Модули и дисциплины (обязательная часть)		Модули и дисциплины (вариативная часть)
	Промежуточная аттестация		Каникулы
	Практики		

## **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 квалифицированных рабочих, 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:

социально-экономических дисциплин; иностранного языка;  
математики; информационных технологий; инженерной графики;  
электротехники и электроники;  
метрологии, стандартизации и сертификации; химических дисциплин;  
экологии природопользования; охраны труда;  
безопасности жизнедеятельности

Лаборатории:

электротехники и электроники;  
материаловедения;  
органической химии;  
аналитической химии;  
химического анализа;  
CAD/CAM/CAE систем  
Мастерские:  
Слесарно – механическая

Металлообработки.

Спортивный комплекс  
Залы:  
библиотека,  
читальный зал с выходом в интернет;  
актовый зал

Кабинет «Русский язык и литература»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>1 Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект ученической мебели	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.
2	Рабочее место преподавателя	соответствует ГОСТам, СанПиН
<b>11 Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Оснащено лицензионным программным обеспечением.
2	Доска	соответствует ГОСТам, СанПиН
<b>111 Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплекты наглядного материала по всем темам программы	из расчёта на каждую группу курса
2	Комплекты индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета не менее 25 чел.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	<i>Комплекты демонстрационного оборудования</i>	из расчёта на каждую группу курса

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>1 Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект ученической мебели	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.
2	Рабочее место преподавателя	соответствует ГОСТам, СанПиН
<b>11 Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Оснащено лицензионным программным обеспечением.
2	Доска	соответствует ГОСТам, СанПиН

<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>111 Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплекты наглядного материала по всем темам программы	из расчёта на каждую группу курса
2	Комплекты индивидуальной и группой работы по основным темам программы	из расчета не менее 25 чел.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Комплекты демонстрационного оборудования	из расчёта на каждую группу курса
Кабинет «Физика и астрономия»		
№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>1 Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект ученической мебели	соответствует ГОСТам, СанПиН
2	Рабочее место преподавателя	соответствует ГОСТам, СанПиН
<b>11 Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Оснащено лицензионным программным обеспечением.
	Доска	соответствует ГОСТам, СанПиН
	Стол для проведения демонстраций (с системой хранения лотков)	соответствует ГОСТам, СанПиН
<b>111 Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Комплекты наглядного материала по всем темам программы	из расчёта на каждую группу курса
	Комплекты индивидуальной и группой работы по основным темам программы	из расчета не менее 25 чел.
	Демонстрационные наборы по темам: "Волновая ванна", "Волновая оптика", "Геометрическая оптика" (расширенный комплект), "Динамика вращательного движения", "Звуковые колебания и волны", "Магнитное поле кольцевых токов", "Механические явления", "Полупроводниковые приборы", "Постоянный ток", "Электрический ток в вакууме", "Электродинамика", "Оптика" (расширенный)	из расчета не менее 25 чел.
	Цифровая лаборатория учащегося по физике с нетбуком (углубленный уровень)	из расчёта на каждую подгруппу курса не менее 12 шт.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	Комплекты демонстрационного оборудования	из расчёта на каждую группу курса

## Кабинет «История»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>1 Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект ученической мебели	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.
2	Рабочее место преподавателя	соответствует ГОСТам, СанПиН
<b>11 Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Оснащено лицензионным программным обеспечением.
	Доска	соответствует ГОСТам, СанПиН
<b>111 Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Комплекты наглядного материала по всем темам программы	из расчёта на каждую группу курса
	Комплекты индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета не менее 25 чел.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	<i>Комплекты демонстрационного оборудования</i>	из расчёта на каждую группу курса

## Кабинет «Иностранный язык»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>1 Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект ученической мебели	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.
2	Рабочее место преподавателя	соответствует ГОСТам, СанПиН
<b>11 Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Оснащено лицензионным программным обеспечением.
	Доска	соответствует ГОСТам, СанПиН
<b>111 Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Комплекты наглядного материала по всем темам программы	из расчёта на каждую группу курса
	Комплекты индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	из расчета не менее 25 чел.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	<i>Комплекты демонстрационного оборудования</i>	из расчёта на каждую группу курса



	<i>Тренировочные комплексы</i>	
Кабинет «Математика»		
№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>1 Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект ученической мебели	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.
2	Рабочее место преподавателя	соответствует ГОСТам, СанПиН
<b>11 Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Оснащено лицензионным программным обеспечением.
	Доска	соответствует ГОСТам, СанПиН
<b>111 Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Комплекты наглядного материала по всем темам программы	из расчёта на каждую группу курса
	Комплекты индивидуальной и группой работы по основным темам программы	из расчета не менее 25 чел.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	<i>Комплекты демонстрационного оборудования</i>	из расчёта на каждую группу курса
	<i>Тренировочные комплексы</i>	

Кабинет «Технической графики и измерений»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>1 Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект ученической мебели	соответствует ГОСТам, СанПиН
2	Рабочее место преподавателя	соответствует ГОСТам, СанПиН
<b>11 Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Оснащено лицензионным программным обеспечением.
	Доска	соответствует ГОСТам, СанПиН
<b>111 Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Комплекты наглядного материала по всем темам программы	из расчёта на каждую группу курса
	Комплекты индивидуальной и группой работы по основным темам программы	из расчета не менее 25 чел.

Кабинет «Электротехники и сварочного оборудования»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>1 Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект ученической мебели	соответствует ГОСТам, СанПиН
2	Рабочее место преподавателя	соответствует ГОСТам, СанПиН
<b>Дополнительное оборудование</b>		
<b>11 Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Оснащено лицензионным программным обеспечением.
	Доска	соответствует ГОСТам, СанПиН
<b>111 Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Комплекты наглядного материала по всем темам программы	из расчёта на каждую группу курса
	Комплекты индивидуальной и группой работы по основным темам программы	из расчета не менее 25 чел.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	<i>Комплекты демонстрационного оборудования</i>	из расчёта на каждую группу курса

Кабинет «Материаловедения»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>1 Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект ученической мебели	соответствует ГОСТам, СанПиН
2	Рабочее место преподавателя	соответствует ГОСТам, СанПиН
<b>11 Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Оснащено лицензионным программным обеспечением.
	Доска	соответствует ГОСТам, СанПиН
<b>111 Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Комплекты наглядного материала по всем темам программы	из расчёта на каждую группу курса

	Комплекты индивидуальной и группой работы по основным темам программы	из расчета не менее 25 чел.
--	---	-----------------------------

**Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>1 Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплект ученической мебели	соответствует ГОСТам, СанПиН, из расчета не менее 25 чел.
2	Рабочее место преподавателя	соответствует ГОСТам, СанПиН
<b>11 Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	АРМ (компьютер, мультимедийное устройство, принтер, колонки)	Оснащено лицензионным программным обеспечением.
2	Доска	соответствует ГОСТам, СанПиН
<b>111 Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Комплекты наглядного материала по всем темам программы	из расчёта на каждую группу курса
2	Комплекты индивидуальной и группой работы по основным темам программы	из расчета не менее 25 чел.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	Комплекты демонстрационного оборудования	из расчёта на каждую группу курса

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

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники и электроники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	посадочные места по количеству обучающихся	Парты, столы лабораторные, стулья
	рабочее место преподавателя	Стол, стул, ноутбук, колонки, презентёр, принтер, персональный компьютер, доска учебная, доска интерактивная
	стенды лабораторные «Электротехника и основы электроники» и методические пособия для выполнения лабораторных занятий	Включают мультиметры, вольтметры, двигатели асинхронные, модуль ввода/вывода, набор кабелей и соединительных проводов питания
	Приборы: амперметр	Приборы для измерения тока

	Приборы: вольтметр,	электроизмерительный прибор непосредственного отсчёта для определения напряжения или ЭДС в электрических цепях
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	
<b>III Специализированное оборудование, и системы хранения мебели</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	осциллографы	для исследования амплитудных и временных параметров электрического сигнала
	электрические генераторы	устройство, в котором неэлектрические виды энергии преобразуются в электрическую энергию
	наборы элементов (сопротивления, конденсаторы, катушки индуктивности, диоды, транзисторы);	Элементы для изучения различных направлений воздействия электрического тока
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, инструкции	Наглядные пособия для обучения, плакаты по технике безопасности и охране труда, комплекты инструкций по методике выполнения работ

Лаборатория «Материаловедения».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	посадочные места по количеству обучающихся	Парты, столы лабораторные, стулья
	рабочее место преподавателя	Стол, стул, ноутбук, колонки, презентёр, принтер, персональный компьютер, доска учебная, доска интерактивная
	твердомеры	Приборы для проведения контроля твёрдости детали, без разрушения её структуры
	прибор Вика	Для определения нормальной плотности жидких вязущих материалов, а также для определения сроков схватывания
	аналитические весы	используются для измерения массы с высокой точностью
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	штангенциркуль, секундомер	Для проведения измерений
	термостатическая водяная баня	Водяная баня с подогревом

<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	твёрдомер	Прибор для изучения твердости тел
	микроскопы	Для изучения строения веществ
	сушильный шкаф	Для сушки лабораторной посуды
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	наборы образцов изделий из различных полимерных материалов, детали, узлы, изготовленные из полимерных композитов	Изделия из различных видов композиционных материалов
	комплект лабораторной посуды	Колбы, чаши, бюретки, штативы
		лабораторные, пипетки градуированные, посуда мерная, воронки, стаканы мерные, цилиндры мерные
	вытяжная и приточная вентиляция	
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	
	комплект образцов полимерных материалов	Изделия из различных видов композиционных материалов

Лаборатория «Аналитической химии».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	посадочные места по количеству обучающихся	Парты, столы лабораторные, стулья
	рабочее место преподавателя	Стол, стул, ноутбук, колонки, презентёр, принтер, персональный компьютер, доска учебная, доска интерактивная
	аналитические весы	Для взвешивания веществ и измерения массы с высокой точностью. Максимальная нагрузка для таких весов — от 2 г до 510 г, их дискретность — от 0,001 мг до 0,1 мг.
	муфельная печь	нагревательное устройство, предназначенное для нагрева чего-либо до заданной, обычно высокой температуры
	фотоэлектроколориметры	прибор для определения концентрации вещества в растворе по величине поглощения монохроматического света

	рН-метры	Лабораторные приборы для измерения водородного показателя (показателя рН), характеризующего активность ионов водорода в растворах, воде
	ионометры с ионселективными электродами	анализатор жидкости, в основе принципа функционирования которого лежит использование зависимости в электродной системе электродвижущей силы от активности определяемых ионов
	фотометр	прибор для измерения каких-либо из фотометрических величин, чаще других — одной или нескольких световых величин
	спектрофотометр	прибор, предназначенный для измерения отношений двух потоков оптического излучения, один из которых — поток, падающий на

		исследуемый образец, другой — поток, испытавший то или иное взаимодействие с образцом
	кондуктометр	Прибор для электрохимических методов анализа, основанных на измерении электропроводности растворов
	флуориметр	Прибор для определения концентрации вещества по интенсивности флуоресценции, возникающей при облучении вещества монохроматическим излучением
	рефрактометр	прибор, измеряющий показатель преломления света в среде
	микроскоп	Прибор для изучения строения вещества

**Дополнительное оборудование**

	технохимические весы	Технохимические весы применяют для измерения относительно больших масс (от 100 г до 1 кг) с точностью от 0,05 до 0,5 г.
--	----------------------	---

**II Технические средства**

**Основное оборудование**

	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	
	мультимедиапроектор	

**Дополнительное оборудование**

	сушильный шкаф	для стерилизации и сушки всевозможных материалов при температуре +50-500°C, а также для проведения аналитических мероприятий при +350°C
	химическая посуда	Колбы, мензурки, пипетки

### III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения

#### Основное оборудование

	Сейф для хранения веществ, подлежащих строгому учету и контролю (прекурсоры)	
--	--	--

#### Дополнительное оборудование

	шкафы для хранения сухих реактивов, жидкостей и их растворов	
--	--	--

### IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия

#### Основное оборудование

	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	Плакаты по технике безопасности, охране труда, инструкции по выполнению практических и лабораторных работ
	электрофицированные таблицы «Таблица Менделеева», Таблица Растворимости	Для визуализации учебного материала.

#### Дополнительное оборудование

	вытяжная и приточная вентиляция	
--	---------------------------------	--

Лаборатория «Органической химии».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	посадочные места по количеству обучающихся	Парты, столы лабораторные, стулья
	рабочее место преподавателя	Стол, стул, ноутбук, колонки, презентёр, принтер, персональный компьютер, доска учебная, доска интерактивная
	аналитические весы	Для взвешивания веществ и измерения массы с высокой точностью. Максимальная нагрузка для таких весов — от 2 г до 510 г, их дискретность — от 0,001 мг до 0,1 мг.
	муфельная печь	нагревательное устройство, предназначенное для нагрева чего-либо до заданной, обычно высокой температуры
	фотоэлектроколориметры	прибор для определения концентрации вещества в растворе по величине поглощения монохроматического света
	pH-метры	Лабораторные приборы для измерения водородного показателя (показателя pH), характеризующего активность ионов водорода в растворах, воде

	ионометры с ионселективными электродами	анализатор жидкости, в основе принципа функционирования которого лежит использование зависимости в электродной системе электродвижущей силы от активности определяемых ионов
	фотометр	прибор для измерения каких-либо из фотометрических величин, чаще других — одной или нескольких световых величин
	спектрофотометр	прибор, предназначенный для измерения отношений двух потоков оптического излучения, один из которых — поток, падающий на исследуемый образец, другой — поток, испытавший то или иное взаимодействие с образцом
	кондуктометр	Прибор для электрохимических методов анализа, основанных на измерении электропроводности растворов
	флуориметр	Прибор для определения концентрации вещества по интенсивности флуоресценции, возникающей при облучении вещества
		монохроматическим излучением
	рефрактометр	прибор, измеряющий показатель преломления света в среде
	микроскоп	Прибор Для изучения строения вещества
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	технохимические весы	Технохимические весы применяют для измерения относительно больших масс (от 100 г до 1 кг) с точностью от 0,05 до 0,5 г.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	
	мультимедиапроектор	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	сушильный шкаф	
	химическая посуда	Колбы, мензурки, пипетки
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Сейф для хранения веществ, подлежащих строгому учету и контролю (прекурсоры)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		



	шкафы для хранения сухих реактивов, жидкостей и их растворов	
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	
	электрофицированные таблицы «Таблица Менделеева», Таблица Растворимости	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	вытяжная и приточная вентиляция	

Лаборатория «Химического анализа»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	посадочные места по количеству обучающихся	Парты, столы лабораторные, стулья
	рабочее место преподавателя	Стол, стул, ноутбук, колонки, презентёр, принтер, персональный компьютер, доска учебная, доска интерактивная
	аналитические весы	Для взвешивания веществ и измерения массы с высокой точностью. Максимальная нагрузка для таких весов — от 2 г до 510 г, их дискретность — от 0,001 мг до 0,1 мг.

	муфельная печь	нагревательное устройство, предназначенное для нагрева чего-либо до заданной, обычно высокой температуры
	фотоэлектроколориметры	прибор для определения концентрации вещества в растворе по величине поглощения монохроматического света
	pH-метры	Лабораторные приборы для измерения водородного показателя (показателя pH), характеризующего активность ионов водорода в растворах, воде
	ионометры с ионселективными электродами	анализатор жидкости, в основе принципа функционирования которого лежит использование зависимости в электродной системе электродвижущей силы от активности определяемых ионов
	фотометр	прибор для измерения каких-либо из фотометрических величин, чаще других — одной или нескольких световых величин

	спектрофотометр	прибор, предназначенный для измерения отношений двух потоков оптического излучения, один из которых — поток, падающий на исследуемый образец, другой — поток, испытавший то или иное взаимодействие с образцом
	кондуктометр	Прибор для электрохимических методов анализа, основанных на измерении электропроводности растворов
	флуориметр	Прибор для определения концентрации вещества по интенсивности флуоресценции, возникающей при облучении вещества монохроматическим излучением
	рефрактометр	прибор, измеряющий показатель преломления света в среде
	микроскоп	Прибор для изучения строения вещества
	вискозиметр	прибор для определения динамической или кинематической вязкости вещества
	потенциометр	измерительный прибор, предназначенный для определения <u>напряжения</u> путём сравнения двух, в общем случае, различных напряжений или <u>ЭДС</u> с помощью <u>компенсационного метода</u>
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	технохимические весы	Технохимические весы применяют для измерения относительно больших масс (от 100 г до 1 кг) с точностью от 0,05 до 0,5 г.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	
	мультимедиапроектор	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	сушильный шкаф	
	химическая посуда	Колбы, мензурки, пипетки
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Сейф для хранения веществ, подлежащих строгому учету и контролю (прекурсоры)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	шкафы для хранения сухих реактивов, жидкостей и их растворов	

<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	
	электрофицированные таблицы «Таблица Менделеева» , Таблица Растворимости	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	вытяжная и приточная вентиляция	

Лаборатория «CAD/CAM/CAE систем»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	посадочные места по количеству обучающихся	Парты, столы лабораторные, стулья
	рабочее место преподавателя	Стол, стул, ноутбук, колонки, презентёр, принтер, персональный компьютер, доска учебная, доска интерактивная
	техническая документация, методическое обеспечение	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет,	
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	
	ноутбуки	
	компьютерные графические станции,	В лаборатории CAD/CAM/CAE
	оптимизированные для работы с графическим и CAD/CAM/CAE	систем выполняется разработка конструкций, проектирование и моделирование технологической и сборочной оснастки, проводится анализ технологических процессов изготовления композитных конструкций, в том числе анализ течения смолы в процессе RTM, выполняются прочностные расчеты
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	принтер	устройство, выполняющее печать заданных данных
	DVD	устройство, выполняющее визуальное воспроизведение заданных данных

<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	сканер	устройство, выполняющее считывание расположенного на плоском носителе изображения для передачи информации на расстояние или для преобразования его в цифровой формат
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	
	электрофицированные таблицы «Таблица Менделеева», Растворимости	

6.1.2.4. Оснащение мастерских  
Мастерская «Слесарно-механическая»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	рабочее место преподавателя	Парты, столы лабораторные, стулья
	рабочие места по количеству обучающихся: верстаки слесарные односторонние с подъемными тисками	Стол, стул, ноутбук, колонки, презентёр, принтер, персональный компьютер, доска учебная, доска интерактивная
	станки: настольно-сверлильные, вертикально - сверлильный, фрезерный, точильный двухсторонний, заточной и др	Предназначены для обучения выполнению механической обработки материалов
	тиски слесарные параллельные	Классические тиски изготовлены методом литья из углеродистой стали, что делает их более прочными. Тиски располагаются на поворотном основании, которое вращается на 360°, что расширяет возможность их использования в ограниченном пространстве. Два фиксатора поворотного основания позволяют надёжно закрепить тиски в нужном положении.
	набор слесарных инструментов	Предназначен для выполнения слесарно - монтажных операций: слесарные и рихтовальные молотки, циркуль, используемый для замеров и разметки и др.

	набор измерительных инструментов	Предназначен для проведения измерительных операций: длины, ширины, высоты и др.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	заготовки для выполнения слесарных работ	Заготовки из металла
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	комплекты средств индивидуальной защиты	
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	Шкаф для хранения инструментов	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	огнетушители	
	средства для оказания первой помощи	
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, инструкции	Наглядные пособия для обучения, плакаты по технике безопасности и охране труда, комплекты инструкций по методике выполнения работ

Мастерская «Металлообработки»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	рабочее место преподавателя	Парты, столы лабораторные, стулья
	рабочие места по количеству обучающихся: верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками	Стол, стул, ноутбук, колонки, презентёр, принтер, персональный компьютер, доска
		учебная, доска интерактивная
	станки: с ЧПУ: фрезерные	оснащены числовым программным управлением и имеют лазерный сканер для максимально точной работы устройства. На них можно выполнять гравировку, делать разрезы и углубления в металлических изделиях и заготовках

	станки: с ЧПУ: токарные	используются при механической обработке заготовок из разных материалов в процессе вращения. Это оборудование необходимо для создания конических, цилиндрических и сферических поверхностей. С помощью токарных станков нарезается резьба и проводится сверление
	станки: с ЧПУ: токарно-винторезные	Токарно-револьверный станок с ЧПУ позволяет обрабатывать детали с помощью программы, заданной оператором. Работа над заготовкой проводится полностью в автоматическом режиме
	тиски слесарные параллельные	Классические тиски изготовлены методом литья из углеродистой стали, что делает их более прочными. Тиски располагаются на поворотном основании, которое вращается на 360°, что расширяет возможность их использования в ограниченном пространстве. Два фиксатора поворотного основания позволяют надёжно закрепить тиски в нужном положении.
	набор слесарных инструментов	Предназначен для выполнения слесарно - монтажных операций: слесарные и рихтовальные молотки, циркуль, используемый для замеров и разметки и др.
	набор измерительных инструментов	Предназначен для проведения измерительных операций: длины, ширины, высоты и др.
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	заготовки для выполнения слесарных работ	Заготовки из металла
	Наборы режущих инструментов для станков с ЧПУ: резцы, фрезы, развертки, сверла, метчики	Предназначены для обработки материалов
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	комплекты средств индивидуальной защиты	
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		

<b>Основное оборудование</b>		
	Шкаф для хранения инструментов	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
	огнетушители	
	средства для оказания первой помощи	
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, инструкции	Наглядные пособия для обучения, плакаты по технике безопасности и охране труда, комплекты инструкций по методике выполнения работ

#### Мастерская «Слесарная»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
1 Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Верстак со слесарными тисками 200 мм	
2	Верстак для ведения сварочных работ	
3	Стеллаж под инструменты и расходные материалы	
Дополнительное оборудование (инструмент)		
11 Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Станок токарно-винторезный JET-1440ZX	
2	Станок универсально-фрезерный JET JMD-26X2 XY	
3	Сварочный аппарат для дуговой сварки (полуавтомат)	
4	Станок вертикально-сверлильный BOSCH (переносной)	
5	Станок отрезной по металлу BOSCH	
6	Станок заточной BOSCH (переносной)	
7	Учебно-лабораторный электропневматический стенд «CAMOZZI»	
8	Учебно-лабораторный гидравлический стенд	
9	Лабораторный комплекс Festo "Механические передачи"	
10	Учебно-лабораторный стенд: «Опоры валов»	
11	Учебно-лабораторный стенд: «Центровка валов в горизонтальной плоскости»	
12	Учебно-лабораторный стенд: «Вибрационная диагностика дисбаланса»	
13	Учебно-лабораторный стенд: « Рабочие процессы приводных муфт»	
14	Учебно-лабораторный стенд: «Диагностирование дефектов зубчатых передач»	
15	Учебно-лабораторный стенд: «Распределение давлений в гидродинамическом подшипнике»	
16	Угловая шлифовальная машинка BOSCH	
17	Шуруповерт BOSCH	
18	УШМ с отрезными и лепестковыми дисками	диски диаметром не более 125мм

Дополнительное оборудование (инструмент)		
1	Набор ключей Ombra	101 предмет
2	Набор шестигранных ключей	
3	Набор гаечных ключей	
4	Набор отверток	
5	Набор сверл по металлу	до 13 мм (шаг 0,5 мм)
6	Набор метчиков	От М4 до М12
7	Керн слесарный	
8	Набор напильников	(не более 6 штук в наборе)
9	Зенкер конический	
10	Набор шестигранных ключей	
11	Молоток слесарный	
12	Угольник поверочный	
13	Чертилка	
14	Слесарная линейка	
15	Микрометр 0...25 мм	
16	Микрометр 25...50 мм	
17	Штангенциркуль 150 мм	
18	Штангенциркуль 300 мм	
19	Индикатор часового типа ИЧ-10	шаг 0,01
20	Стойка индикаторная ШИМ 11Н GR1FF D31651 или аналог	
21	Рулетка	
22	Токарная державка для 350 (SVJBR 2020K 16 или аналог)	
23	Токарная державка для 800 (SCLCR 2020K 12 или аналог)	
24	Режущая пластина 350 (VBMT 16 04 04-PM 4335 или аналог)	
25	Режущая пластина 800 (CCMT 12 04 04-PM 4335 или аналог)	
26	Державка канавочная (RF151.23-2020-20M1 или MGENR2020-2 или аналог)	
27	Пластины для канавочной державки (в зависимости от модели канавочной державки)	
111 Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		

#### 6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при



проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации.

Производственная практика реализуется в организациях АО «Завод бурового оборудования»; АО «ПО «Стрела», обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 15.00.00 Машиностроение. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места, участка «Химическое производство»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	аналитические весы	Для взвешивания веществ и измерения массы с высокой точностью. Максимальная нагрузка для таких весов — от 2 г до 510 г, их дискретность — от 0,001 мг до 0,1 мг.
2	муфельная печь	нагревательное устройство, предназначенное для нагрева чего-либо до заданной, обычно высокой температуры
	фотоэлектроколориметры	прибор для определения концентрации вещества в растворе по величине поглощения монохроматического света
3	pH-метры	Лабораторные приборы для измерения водородного показателя (показателя pH), характеризующего активность ионов водорода в растворах, воде
4	ионометры с ионселективными электродами	анализатор жидкости, в основе принципа функционирования которого лежит использование зависимости в электродной системе электродвижущей силы от активности определяемых ионов
5	фотометр	прибор для измерения каких-либо из фотометрических величин, чаще других — одной или нескольких световых величин
6	спектрофотометр	прибор, предназначенный для измерения отношений двух потоков оптического излучения, один из которых — поток, падающий на исследуемый образец, другой — поток, испытавший то или иное взаимодействие с образцом
7	кондуктометр	Прибор для спектрохимических методов анализа, основанных на измерении электропроводности растворов

8	флуориметр	Прибор для определения концентрации вещества по интенсивности флуоресценции, возникающей при облучении вещества монохроматическим излучением
9	рефрактометр	прибор, измеряющий показатель преломления света в среде
10	микроскоп	Прибор Для изучения строения вещества
11	вискозиметр	рибор для определения динамической или кинематической вязкости вещества
12	потенциометр	измерительный прибор, предназначенный для определения <u>напряжения</u> путём сравнения двух, в общем случае, различных напряжений или <u>ЭДС</u> с помощью <u>компенсационного метода</u>
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	технохимические весы	Технохимические весы применяют для измерения относительно больших масс (от 100 г до 1 кг) с точностью от 0,05 до 0,5 г.
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	сушильный шкаф	
2	химическая посуда	Колбы, мензурки, пипетки
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	Сейф для хранения веществ, подлежащих строгому учету и контролю (прекурсоры)	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	шкафы для хранения сухих реактивов, жидкостей и их растворов	
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	
2	таблицы «Таблица Менделеева», Таблица Растворимости	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1	вытяжная и приточная вентиляция	

Оборудование цеха металлообработки

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

<b>Основное оборудование</b>		
1	станки: настольно-сверлильные, вертикально - сверлильный, фрезерный, точильный двухсторонний, заточной и др	Предназначены для обучения выполнению механической обработки материалов
2	тиски слесарные параллельные	Классические тиски изготовлены методом литья из углеродистой стали, что делает их более прочными. Тиски располагаются на поворотном основании, которое вращается на 360°, что расширяет возможность их использования в ограниченном пространстве. Два фиксатора поворотного основания позволяют надёжно закрепить тиски в нужном положении.
3	набор слесарных инструментов	Предназначен для выполнения слесарно - монтажных операций:

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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

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

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

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

Образовательная программа 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, при необходимости для обучения указанных обучающихся.

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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства</b>	<b>Код и наименование учебной дисциплины (модуля)</b>	<b>Количество</b>
1	Программа Автокад	ПМ.01 ПМ,02. ПМ.03 ПМ.04 ПМ.05	По числу персональных компьютеров

### **6.3. Требования к практической подготовке обучающихся**

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

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

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

– реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

– предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

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

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

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

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена 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 имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

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

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 26 Химическое, химико-технологическое производство, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

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

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

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет не менее 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 г. № 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 образовательной организации СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения

по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

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

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением *квалификации квалифицированного рабочего, служащего: наименование квалификации (указывается в соответствии с п. 1.1 ФГОС СПО)*.

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

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта (работы) образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП-П.

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  
18.02.13 Технология производства  
изделий из полимерных композитов

**Матрица компетенций выпускника**  
**18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов**

**2023 г.**

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов					
		Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из	Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства	Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической	Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных	Планирование и организация производственной деятельности.	Освоение работ по одной или нескольким профессиям
<b>40.167 Специалист по композиционным материалам</b>							
<b>ОТФ А</b> Выполнение вспомогательных работ при производстве изделий из композитных материалов	ТФ А/01.4	ПК 1.1				ПК 5.1 ПК.5.2	
	ТФ А/02.4	ПК 1.2			ПК 4.2		
	ТФ А/03.4	ПК 1.3	ПК 2.1		ПК 4.1	ПК 5.3	
	ТФ А/04.4		ПК 2.2 ПК.2.3 ПК.2.4	ПК 3.1 ПК 3.2		ПК.5.1 ПК.5.2	

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



**Приложение 2.1**  
к ОПОП-П по специальности  
18.02.13 Технология производства  
изделий из полимерных композитов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из  
полимерных композитов**

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 г.**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ  
ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ  
»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

**1.1.1. Перечень общих компетенций**

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

**1.1.2. Перечень профессиональных компетенций**

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<i>ВД 1</i>	Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов
<i>ПК 1.1.</i>	Подготавливать конструкторскую и технологическую документацию для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе в подсистемах САПР
<i>ПК 1.2</i>	Проектировать технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в подсистемах САПР, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ
<i>ПК 1.3</i>	Проектировать технологические параметры и элементы технологического процесса

**1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен<sup>1</sup>:**

<sup>1</sup> Указываются сведения по данному виду деятельности в п. 4.2. При введении ПК для цифровой экономики необходимо прописать результаты освоения соответствующих ПК.

Иметь практический опыт	Подготовка конструкторской и технологической документации для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в т.ч. с применением системы автоматизированного проектирования (САПР); Проектировка технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в подсистемах САПР, в том числе для производства оснастки на станках с числовым программным управлением.
Уметь	Работать с программным обеспечением; Подготавливать чертежи, спецификации, модели для производства изделий из полимерных композитов; Проектировать оснастку для производства изделий из полимерных композитов, в том числе для изготовления на станках с ЧПУ; Разрабатывать управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ; Проектировать изделия в соответствии с техническим заданием; Проектировать технологические параметры и элементы технологического процесса; Выбирать оборудование, оснастку, основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий; Проектировать элементы, участки производства; Оформлять технологическую документацию.
Знать	Принципы подготовки конструкторской документации, соответствующей стандартам предприятия, отраслевым, международным, государственным стандартам; Правила создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделия из полимерных композитов; Методы и средства выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; Технологические процессы изготовления изделий; Технологические процессы изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ; Специализированное программное обеспечение; Виды форм и технологической оснастки; Технологии и материалы для производства форм; Этапы подготовки форм и матриц к работе, обработка поверхностей; Этапы изготовления форм на станках с ЧПУ; Алгоритм проектирования форм и оснастки; Технические условия и технический регламент технологического процесса получения изделий; Классификацию оборудования, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования, правила его эксплуатации; Виды технологических документов; Методы проектирования производства (элементов, участка)

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

Всего часов 144-288

в том числе в форме практической подготовки 144-288

Из них на освоение МДК 72-144





	Промежуточная аттестация									
	<b>Всего:</b>	<b>144-288</b>	<b>72-144</b>	<b>72-144</b>	<b>72-144</b>				<b>36-36</b>	<b>72-72</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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>			
		Обязат. часть ОП с учетом интенсификации 40%	Обязат. часть ОП		
		<i>144/144</i>	<i>288/288</i>		
<b>Раздел 1. Подготавливать конструкторскую и технологическую документацию для производства изделий из полимерных композитов</b>					
<b>МДК 01.01 Проектирование производства изделий из полимерных композитов</b>					
<b>Тема 1.1.</b> Разработка конструкторских документов	<p><i>Содержание</i></p> <p>ЕСКД. Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов. Стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации. Правила создания чертежей, спецификаций для производства изделий из полимерных композитов. Стадии разработки конструкторских документов. Обозначение изделий и конструкторских документов. Проектирование чертежей изделий. Обозначения в чертежах. Нанесение размеров. Примечания в чертежах. Использование таблиц в чертежах. Сборочный чертеж.</p>				



	<p>Требования к сборочным чертежам. Нанесение размеров на сборочном чертеже. Нанесение позиций на сборочном чертеже. Создание спецификации. Импорт и экспорт чертежей в различные форматы.</p>				
	<p><b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b></p>				
	<p><i>Практическое занятие</i> Создание конструкторской документации: выполнение рабочих чертежей изделий различной сложности, спецификаций.</p>				
<p><b>Тема 1.2. 3D-проектирование изделий</b></p>	<p><b><i>Содержание</i></b></p>				
	<p>Профессиональные программы для 3D-моделирования. Системы трехмерного моделирования. Проектирование 3D-моделей. Порядок работы при создании модели. Основные команды построения трехмерных моделей. Основные элементы интерфейса 3D-моделирования. Приемы и инструменты, для создания объемных объектов в трехмерном пространстве. Создание чертежей из модели. Правила создания чертежей, спецификаций, моделей . Импорт и экспорт чертежей в различные форматы.</p>				
	<p><b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b></p>				
	<p><i>Практическое занятие</i></p>				

	Проектирование 3D-моделей в соответствии с техническим заданием. Создание комплекта чертежей по 3D-модели				
<b>Тема 1.3</b> Создание сборок композитного изделия. Редактирование сборок	<b><i>Содержание</i></b>				
	Создание компоновочных эскизов в сборке. Редактирование сборок. Виды сопряжений в сборках. Расширенные возможности сборок.				
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>				
	<b><i>Практическое занятие</i></b> Создание сборок композитного изделия. Редактирование сборок. Разработка сборочных чертежей, спецификаций.				
<b>Тема 1.4</b> Выполнение прочностных расчетов композитных конструкций в CAE-системах	<b><i>Содержание</i></b>				
	Компьютерное моделирование объекта и его поведения при воздействии на него различных нагрузок. Виды нагрузок. Расчеты изделий на жесткость, прочность, долговечность, разрушение. Методы расчетов. Дефекты в изделиях из композитных материалов. Наложение граничных условий, нагружение моделей. Анализ результатов расчета. Оформление отчета по выполненным работам.				
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>				
	<b><i>Практическое занятие</i></b> Выполнить расчеты изделий на жесткость, прочность, долговечность, разрушение.				

	Выполнить расчеты при заданных условиях работы конструкции, расчеты на нагрузки. Выполнить анализ результатов расчета, оформить выводы.				
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b>					
<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>					
<b>Раздел 2. Проектировать технологическую оснастку для производства изделий</b>					
<b>МДК.01.02 Проектирование технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов</b>					
<b>Тема 2.1</b> Технологическая оснастка, предъявляемые требования, современные конструктивные решения, применяемые материалы	<b><i>Содержание</i></b>				
	Оснастка для изготовления композитов. Монолитные оснастки. Металлические закладные элементы. Подкрепленная оснастка из плиты. Композитная оснастка. Резиновые оправки. Гибкие оснастки. Подогреваемая оснастка. Определение и обеспечение точности изготовления оснастки. Основные положения и параметры точности. Материалы для изготовления оснастки. Конструкционные металлы и материалы, применяемые для изготовления оснастки. Технологии производства форм. Этапы подготовки форм и матриц к работе, методы обработки поверхности. Методы и средства изготовления формообразующей оснастки из металла и полимерных композитов, в том числе на станках с ЧПУ. дополнительных операций.				
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>				
	<i>Практическое занятие</i>				

	Изучение процессов изготовления формообразующей оснастки на станке с ЧПУ.				
	Изучение процессов изготовления формообразующей оснастки из композиционных материалов по технологической схеме «мастер- модель – формообразующая оснастка»				
	Выбрать материал оснастки с учетом технологии формования, формы изделия, режимов обработки, имеющегося технологического оборудования				
	Определить ключевые параметры и форму оснастки с учетом особенностей технологического процесса, формы и назначения изделия				
<b>Тема 2.2.</b> Проектирование формообразующей оснастки из металла и полимерных композитов	<b><i>Содержание</i></b>				
	Специализированное программное обеспечение для проектирования. Алгоритм проектирования форм и оснастки. Автоматизированное проектирование оснастки. 3D-моделирование оснастки для изготовления на станках с ЧПУ. Методы создания 3d моделей для станков ЧПУ. Технологии быстрого прототипирования. Разработка управляющей программы для станка с ЧПУ. Корректировка программы на рабочем месте.				
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>				
	<b><i>Практическое занятие</i></b>				

	<p>Разработать техническое задание на проектирование оснастки. Выбрать инструмент и режимы обработки в зависимости от обрабатываемого материала и требований конструкторской документации</p>				
	<p>Спроектировать технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов. Построить трехмерную модель технологической оснастки. Разработать чертежи и спецификации для производства технологической оснастки</p>				
	<p>Подготовить управляющую программу для станка с ЧПУ для изготовления оснастки</p>				
<p><b>Тема 2.4.</b> Проектирование технологических параметров и элементов технологического процесса</p>	<p><b><i>Содержание</i></b></p> <p>Свойства материалов – конструкционных, вспомогательных, материалов оснастки . Методы формования и обработки поверхностей. Оборудование, оснастка, инструменты для изготовления изделий. Выбор оборудования, оснастки, инструментов для изготовления изделий. Выбор основных и вспомогательных материалов. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов. Виды технологических документов. Технологические процессы производства полуфабрикатов, изделий из полимерных композитов. Проектирование технологических</p>				

	<p>параметров и элементов технологического процесса производства изделий из полимерных композитов. Разработка технологического паспорта производства изделий из полимерных композитов. Проектирование участков по производству изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к проектированию участков. Цифровые технологии в композитном производстве.</p>				
	<p><b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b></p>				
	<p><i>Практическое занятие</i></p>				
	<p>Проектирование технологических параметров и элементов технологического процесса</p>				
	<p>Разработка технологического паспорта производства изделий из полимерных композитов</p>				
	<p>Проектирование участков по производству изделий из полимерных композитов</p>				
	<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>				
	<p><b><i>Курсовая работа (проект)</i></b></p>				
	<p><b><i>Примерная тематика курсовых работ (проектов) по профессиональному модулю:</i></b>  Спроектировать изделие в соответствии с техническим заданием, выбранной технологией производства и материалами. Произвести расчеты на жесткость и прочность композитных конструкций в САЕ-системах. Подготовить чертежи, спецификации и модели для производства композитного изделия, ручной и автоматизированной обработки и сборки.</p>				

<p><b>Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа со специализированным программным обеспечением.</li> <li>2. Проектирование изделий в соответствии с техническим заданием, выбранной технологией производства и материалами.</li> <li>3. Выполнение расчетов на жесткость и прочность композитных конструкций в САЕ-системах.</li> <li>4. Подготовка чертежей, спецификаций и моделей для производства изделий из полимерных композитов</li> <li>5. Изучение процессов изготовления формообразующей оснастки на станке с ЧПУ.</li> <li>6. Изучение процессов изготовления формообразующей оснастки из композиционных материалов по технологической схеме «мастер-модель – формообразующая оснастка».</li> <li>7. Разработка технического задания на проектирование оснастки.</li> <li>8. Проектирование технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов.</li> <li>9. Подготовка управляющей программы для станка с ЧПУ для изготовления оснастки.</li> <li>10. Разработка технологического паспорта производства изделий из полимерных композитов.</li> <li>11. Проектирование технологических параметров и элементов технологического процесса.</li> <li>12. Проектирование участков по производству изделий из полимерных композитов.</li> </ol>				
<p><b>Промежуточная аттестация</b></p>				
<p><b>Всего</b></p>	<p><b>144/144</b></p>	<p><b>288/288</b></p>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория CAD/CAM/CAE систем, библиотеки, читальный зал с выходом в сеть Интернет, в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по 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 и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

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

1. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: учебное пособие.- 4-е исп. и доп. изд./ под. ред. А.А. Берлина.- СПб.: ЦОП «Профессия», 2014.- 592с., ил.

2. Черпаков Б.И., Вереина Л.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. Учебник для СПО – М.: издательский центр «Академия», 2015. – 416 с.

3. Горяинов, Д. С. Разработка технологии изготовления и программирование обработки на станках с ЧПУ и ОЦ : учебное пособие для СПО / Д. С. Горяинов, Ю. И. Кургузов, Н. В. Носов. — Саратов : Профобразование, 2022. — 105 с.

4. Г. В. Ефремов, С. И. Ньюкалова. Инженерная и компьютерная графика на базе графических систем. Учебное пособие (гриф УМО). Издательство: [Тонкие наукоемкие технологии \(ТНТ\)](#), 2016-264с

5. КОМПАС 3D V16 Руководство пользователя. ООО «АСКОН"Системы проектирования». 2016

6. Кондратьева, Л. А. Свойства компонентов полимерных композиционных материалов : практикум для СПО / Л. А. Кондратьева. — Саратов : Профобразование, 2022. — 132 с.

7. Крыжановский В.К., Кербер М.Л., Бурлов В.В., Паниматченко А.Д. Производство изделий из полимерных материалов: Учебное пособие.,-СПб.: Профессия,2008.

8. А. Ловыгин, Л. Теверовский. Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM системы, издательство ДМК-Пресс, серия САПР от А до Я, 2015.

9. Технология полимерных материалов: учебное пособие/ А.Ф. Николаев, В.К. Крыжановский, В.В. Бурлов и др.; под общ. ред. В.К. Крыжановского. - СПб. :Профессия, 2008.

10. Папшева, Н. Д. САПР режущего инструмента, инструментальной оснастки и технологии их изготовления : практикум для СПО / Н. Д. Папшева, О. А. Младенцева. — Саратов : Профобразование, 2022. — 74 с

SolidWorks. Практическое руководство. В. Прохоренко, 2015-448с.

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

1. Единая система технологической документации [Электронный ресурс] // Охрана труда в России [Сайт]. URL: [https://ohranatruda.ru/ot\\_b1b11o/norma/388362/](https://ohranatruda.ru/ot_b1b11o/norma/388362/) (дата обращения 07.11.2021).



2. Единая система конструкторской документации [Электронный ресурс] // Консорциум Кодекс: электронный фонд актуальных правовых и нормативн-технических документов [Сайт]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200106859> (дата обращения 07.11.2021).

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

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Подготавливать конструкторскую и технологическую документацию для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе в подсистемах САПР	Оценивание конструкторской и технологической документации для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с ЕСКД и ЕСТД, в том числе в подсистемах САПР	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.2. Проектировать технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в подсистемах САПР, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ	Оценивание результатов проектирования технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в подсистемах САПР, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.3. Проектировать технологические параметры и элементы технологического процесса	Оценивание результатов проектирования технологических параметров и элементов технологического процесса	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов

## **ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.02 Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов

2023 г.  
**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ПОДГОТОВКА ИСХОДНЫХ КОМПОНЕНТОВ, ПОЛУФАБРИКАТОВ, КОМПЛЕКТУЮЩИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ

## 1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности «Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

### 1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
ВД 2	Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов
ПК.2.1	Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий различного функционального назначения, в том числе на станках с ЧПУ.
ПК.2.2	Изготавливать экспериментальные образцы и изделия для испытаний полимерных композитов.
ПК.2.3	Проводить испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля.

ПК.2.4	Проводить анализ и оценку результатов испытаний согласно требованиям.
--------	---

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен

<p>Иметь практический опыт</p>	<p>Изготовление технологической оснастки для производства изделий различного функционального назначения, в том числе на станках с числовым программным управлением;</p> <p>Выбор материалов, оборудования и инструментов для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов, в том числе на станках с числовым программным управлением;</p> <p>Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов;</p> <p>Проведение испытаний и контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля;</p> <p>Проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям.</p> <p>Выбор материалов, оборудования и инструментов для ремонта технологической оснастки;</p> <p>Выполнение разных видов ремонта технологической оснастки</p>
<p>Уметь</p>	<p>Выбирать материалы для изготовления оснастки для производства изделий, в том числе на станках с ЧПУ;</p> <p>Выбирать оборудование и инструменты для изготовления оснастки;</p> <p>Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов, в том числе на станках с ЧПУ;</p> <p>Выполнять основные подготовительные операции для ремонта технологической оснастки;</p> <p>Выбирать материалы, оборудование и инструменты для ремонта оснастки;</p> <p>Выполнять разные виды ремонта технологической оснастки.</p> <p>Выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;</p> <p>Осуществлять подготовку оборудования для проведения подготовительных операций;</p> <p>Контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов;</p> <p>Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;</p> <p>Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов.</p>
<p>Знать</p>	<p>Материалы для изготовления оснастки;</p> <p>Классификацию оборудования, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования для изготовления оснастки, правила его эксплуатации;</p> <p>Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов</p> <p>Основные подготовительные операции для ремонта технологической оснастки;</p> <p>Материалы, оборудование и инструменты для ремонта технологической оснастки</p> <hr/> <p>Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;</p> <p>Конструкции и принцип действия оборудования, для проведения подготовительных операций;</p> <p>Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов;</p>

	Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов.
--	---

### **1.3 Количество часов на освоение профессионального модуля**

Всего часов 144-288

в том числе в форме практической подготовки 144-288

Из них на освоение МДК 72-144

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

практики, в том числе учебная 36-36

производственная 72-72

Промежуточная аттестация.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК					Практики		
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК2.2 – ПК 2.4 ОК 01-09	Раздел 1. Подготавливать конструкторскую и технологическую документацию для производства изделий из полимерных композитов	36-72	36-72	36-72	36-72						
ПК2.2 – ПК 2.4 ОК 01-09	Раздел 2. Проектировать технологическую оснастку для производства изделий	36-72	36-72	36-72	36-72						
	Учебная практика	36-36	36-36						36-36		
	Производственная	72-72	72-72								72-72
	Промежуточная аттестация										



	<i><b>Всего:</b></i>	<i><b>144-288</b></i>	<i><b>72-144</b></i>	<i><b>72-144</b></i>	<i><b>72-144</b></i>				<i><b>36-36</b></i>	<i><b>72-72</b></i>
--	----------------------	-----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	--	--	--	---------------------	---------------------

## 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

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
			3			
1	2		144/144	288/288		
<b>МДК.02.01 Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов</b>						
<b>Раздел 1 Основные операции для подготовки полимерных композиционных материалов в производство</b>						
Тема 1.1 Способы подготовки полимерных композиционных материалов	<b>Содержание</b>					
		Роль и значение полимерных композитных материалов. Области наиболее эффективного применения. Способы подготовки полимерных композитных материалов.				
	<b>В том числе, практических и лабораторных работ</b>					
	1.	Практическое занятие Изучение способов подготовки полимерных композитных материалов..				
	2.	Выполнить основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов				
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>						
<b>Раздел 2 Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство</b>						
Тема 2.1 Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов	<b>Содержание</b>					
		Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство. Классификация, устройство и принцип работы оборудования для проведения подготовительных				

		операций.Правила техники безопасности и технической эксплуатации оборудования.				
	<b>В том числе, практических и лабораторных работ</b>					
	1.	<i>Практическое занятие</i> Выбор оборудования для проведения подготовительных операций				
	2	Осуществить подготовку оборудования для проведения подготовительных операций				
<b>Раздел 3 Основные параметры технологического процесса</b>						
<b>Тема 3.1</b> Основные параметры технологического процесса	<b>Содержание</b>					
	1	Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов; Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов.				
	<b>В том числе, практических и лабораторных работ</b>					
	1.	<i>Практическое занятие</i> Выбрать основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов				
	2	Изготовить экспериментальные образцы и изделия для испытаний полимерных композитов				
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>						
<b>Раздел 4 Методы контроля и расчеты</b>						
<b>Тема 4.1</b> Методы контроля и расчеты	<b>Содержание</b>					
	1	Методы контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов; Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов. Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов.				

	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>					
	1.	<i>Практическое занятие</i> Провести входной контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов				
	2	Выполнить расчет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, выхода готовой продукции и количества отходов.				
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 4</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>						
<b>МДК.02.02 Подготовка технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов</b>						
<b>Раздел 5 Технологическая оснастка для производства изделий из композитных материалов</b>						
<b>Тема 5.1</b> Технологическая оснастка для производства изделий из композитных материалов	<b>Содержание</b>					
		Материалы для изготовления оснастки. Подготовка материалов для изготовления оснастки. Методы изготовления оснастки. Классификация оборудования для изготовления оснастки, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы, правила его эксплуатации. Инструменты для изготовления оснастки. Виды режущего инструмента и область их применения. Станки с ЧПУ, применяемые для изготовления оснастки. Системы программного управления станками. Технологический процесс обработки деталей на станках с ЧПУ. УП для станков с ЧПУ, разработка УП для станков с ЧПУ. Корректировка и доработка УП на рабочем месте. Способы базирования заготовок в приспособлениях.				
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>					
		<i>Практическое занятие</i>				
	1	Выбор материалов для изготовления оснастки в соответствии с техническим заданием				

	2	Назначение технологических параметров и метода изготовления оснастки, выбор оборудования и инструментов для изготовления оснастки			
	3	Изготовление оснастки для изделий из композитных материалов			
	4	Назначение режимов обработки материала, применяемого для изготовления оснастки на станках с ЧПУ			
	5	Подготовка программы для обработки на станке с ЧПУ с учетом версии стойки и параметров обрабатываемого оборудования, корректировка и доработка УП на рабочем месте			
	6	Изготовление оснастки на станке с ЧПУ			
	7	Доводка и контроль технологической оснастки			
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 5</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>				
<b>Раздел 6 Ремонт технологической оснастки</b>					
<b>Тема 6.1</b> Ремонт технологической оснастки	<b>Содержание</b>				
	1	Виды дефектов технологической оснастки. Методы ремонта технологической оснастки. Технологические процессы ремонта оснастки. Основные и вспомогательные материалы для ремонта оснастки. Инструменты и оборудование для ремонта оснастки.			
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>				
	<i>Практическое занятие</i>				
	1	Выбор материалов для ремонта оснастки в соответствии с техническим заданием			
	2	Назначение метода ремонта оснастки, разработка технологического процесса ремонта оснастки			
	3	Ремонт технологической оснастки			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 6</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>					
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Примерные виды работ:</b>					

<p>1.Ознакомление с цехом и рабочим местом, цеховой документацией, основными и вспомогательными службами цеха.</p> <p>2.Освоение технологического оборудования цеха. Назначение, устройство, принцип работы основного и вспомогательного оборудования. Уход за оборудованием. Аварийные ситуации при работе оборудования и правила их устранения. Неисправности оборудования.</p> <p>3.Освоение технологического процесса. Регламент производства, его содержание. Теория, рецептура, химизм процесса. Основные стадии процесса. Технологическая схема производства. «Узкие» места процесса и возможные пути их устранения. Сточные воды и газовые выбросы в цехе.</p> <p>4.Самостоятельность выполнения работ под наблюдением закрепленного цехового инструктора.</p> <p>5. Оборудование для изготовления оснастки</p> <p>6. Способы изготовления оснастки</p> <p>7. Станки с ЧПУ для изготовления оснастки</p> <p>8. Свойства основных и вспомогательных материалов для изготовления оснастки</p> <p>9. Методы ремонта технологической оснастки</p> <p>10. Свойства основных и вспомогательных материалов для ремонта оснастки</p>				
<b>Всего</b>	<b>144/144</b>	<b>288/288</b>		

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

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

Учебный кабинет технологического оборудования и оснастки, лаборатории технологии производства композитных материалов, технологии переработки композитных материалов, учебно-производственный участок, библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет, DVD.

Оборудование лаборатории технологии производства композитных материалов: оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство, для переработки полимерных композиционных материалов, для завершающих процессов переработки полимерных композиционных материалов, для вспомогательных процессов переработки полимерных композиционных материалов, посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, приборы, электрофицированные таблицы, комплект учебно-наглядных пособий.

Оборудование лаборатории переработки композитных материалов: рабочие места по количеству обучающихся, инструмент и оборудование для изготовления оснастки, основные и вспомогательные материалы для изготовления оснастки

Оборудование учебно-производственного участка: комплект металлорежущих станков с ЧПУ, базовый комплект технологической оснастки, материалы для изготовления оснастки, инструментов для станков с ЧПУ.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 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, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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. Карасёва, С. Я. Технология получения полимеров. Поликонденсация : учебное пособие для СПО / С. Я. Карасёва, Ю. А. Дружинина, Е. Л. Красных. — Саратов : Профобразование, 2021. — 122 с.
2. Кондратьева, Л. А. Свойства компонентов полимерных композиционных материалов : практикум для СПО / Л. А. Кондратьева. — Саратов : Профобразование, 2022. — 132 с.
3. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: учеб пособие.- 4-е исп. и доп. изд./ под. ред. А.А. Берлина.- СПб.: ЦОП «Профессия», 2014.-592с., ил.
4. Чернов Н.Н. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки. – М.: Машиностроение, 2014.

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

1. Справочник по технологии изделий из пластмасс под редакцией проф. Г.В. Сагалаева, проф. В.В. Абрамова, проф. В.Н.Кулезнева, проф. С.В. Власова.-М.: Химия, 2000.

2. Крыжановский В.К., Кербер М.Л., Бурлов В.В., Паниматченко А.Д. Производство изделий из полимерных материалов: Учебное пособие.,-СПб.: Профессия,2008.
3. Технология полимерных материалов: учебное пособие/ А.Ф. Николаев, В.К. Крыжановский, В.В. Бурлов и др.; под общ. ред. В.К. Крыжановского. - СПб. :Профессия, 2008.
4. Шварц О., Эбелинг Ф.В., Фурт Б. Переработка пластмасс/под общ. ред. А.Д. Паниматченко - СПб. :Профессия, 2008.
5. Полимерные композиционные материалы; структура, свойства, технология: учебное пособие,– СПб.: Профессия, 2009.
6. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки . Учебник для СПО – издательство «Форум», 2012. – 448 с.
7. Ловыгин А., Теверовский Л. Современный станок с ЧПУ и САД/САМ системы, издательство ДМК-Пресс, серия САПР от А до Я, 2015.



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

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК.2.1.Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий различного функционального назначения, в том числе на станках с ЧПУ.	Изготовление технологической оснастки для производства изделий различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием, в том числе на станках с ЧПУ.	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК.2.2.Изготавливать экспериментальные образцы и изделия для испытаний полимерных композитов.	Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов в соответствии с техническим заданием	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК.2.3.Проводить испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля.	Проведение испытаний и выполнение контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля.	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК.2.4. Проводить анализ и оценку результатов испытаний согласно требованиям.	Проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов



**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.03 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и  
технологической оснастки

2023 г.

***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ

## 1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

### 1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
ВД 3	Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки
ПК 3.1	Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов.
ПК 3.2	Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.

1.1.3.В результате освоения профессионального модуля студент должен

Иметь практический опыт		Подготовка к работе технологического оборудования, инструментов и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов; Эксплуатация и обеспечение бесперебойной работы оборудования и технологических линий; Выявление отклонений от нормы в работе оборудования.
Уметь		Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов; Эксплуатировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования; Снимать показания приборов; Осуществлять проверку оборудования на наличие дефектов и неисправностей; Регистрировать необходимые характеристики и параметры оборудования в процессе производства изделий из полимерных композитов.
Знать		Основные химико-технологические процессы и аппараты; Классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов; Характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов; Принципы выбора оборудования; Основные технологические расчеты оборудования; Методы осмотра оборудования и выявление дефектов; Нормы безопасной эксплуатации оборудования.

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

Всего часов 144-288

в том числе в форме практической подготовки 144-288

Из них на освоение МДК 72-144

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

практики, в том числе учебная 36-36

производственная 72-72

Промежуточная аттестация

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 3.1 – ПК 3.2 ОК 01-09	Раздел 1. Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство	36-72	36-72	36-72	36-72						
ПК 3.1 – ПК 3.2 ОК 01-09	Раздел 2. Проектировать технологическую оснастку для производства изделий	36-72	36-72	36-72	36-72						
	Учебная практика	36-36	36-36							36-36	
	Производственная	72-72	72-72								72-72

	Промежуточная аттестация									
	<b>Всего:</b>	<b>144-288</b>	<b>72-144</b>	<b>72-144</b>	<b>72-144</b>				<b>36-36</b>	<b>72-72</b>



## 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

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			
		144/144	288/288		
<b>Раздел 1 Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство</b>					
<b>МДК.03.01 Основы обслуживания и эксплуатации технологического оборудования</b>					
<b>Тема 1.1</b> Оборудование и инструменты для подготовки полимерных композиционных материалов в производство	<b>Содержание</b>				
	Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство. Назначение и классификация, основные типы оборудования. Характеристики, конструктивные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов. Принципы выбора оборудования. Основы технологических расчетов оборудования. Правила техники безопасности и технической эксплуатации оборудования.				
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>				
	1 <i>Практическое занятие</i> Подобрать оборудование и инструменты для подготовки полимерных композитов в производство				
	2 Выбрать и рассчитать технологическое оборудование для подготовки полимерных композитов в производство				
<b>Тема 1.2</b> Оборудование и инструменты для переработки полимерных композиционных материалов	<b>Содержание</b>				
	Оборудование и инструменты для переработки полимерных композиционных материалов. Оборудование для завершающих процессов переработки полимерных композиционных материалов. Оборудование для вспомогательных процессов переработки полимерных композиционных материалов. Назначение и классификация, основные				

	<p>типыоборудования. Характеристики, конструктивные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов. Принципы выбора оборудования. Основы технологических расчетов оборудования. Правила техники безопасности и технической эксплуатации оборудования.</p> <p><b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b></p> <p>1. <i>Практическое занятие</i> Подобрать оборудование и инструменты для переработки полимерных композитов в производство</p> <p>2. Подобрать оборудование и инструменты для завершающих процессов переработки полимерных композитов</p> <p>3. Подобрать оборудование и инструменты вспомогательных процессов переработки полимерных композитов в производство</p> <p>4. Выбрать и рассчитать технологическое оборудование для переработки полимерных композитов в производство</p>				
Тема 1.3 Методы осмотра оборудования и обнаружения дефектов	<b>Содержание</b>				
	1	Методы осмотра оборудования для изготовления изделий из полимерных композитов. Способы обнаружения дефектов в оборудовании. Нормы безопасной эксплуатации оборудования. Правила техники безопасности.			
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>				
	1	<i>Практическое занятие</i> Проверить оборудование на наличие дефектов и неисправностей			
	2	Устранить дефекты в работе оборудования			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>					
<b>Раздел 2 Технологическая оснастка для производства изделий из полимерных композитов</b>					
<b>МДК.03.02 Основы эксплуатации технологической оснастки</b>					
	<b>Содержание</b>				

<b>Тема 4.1</b> Технологическая оснастка для производства изделий из полимерных композитов	1	Технологическая оснастка для производства изделий из полимерных композитов. Разновидности технологической оснастки. Назначение и классификация. Материалы для изготовления оснастки. Подготовка к работе технологической оснастки для производства полимерных композитов. Обслуживание технологической оснастки.				
	<i><b>В том числе, практических и лабораторных работ</b></i>					
	1.	Подготовить технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов				
	2	Проверить технологическую оснастку на наличие дефектов и неисправностей				
	3	Устранить дефекты в технологической оснастке				
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b>						
<b>Практика по профилю специальности</b> <b>Виды работ:</b> Ознакомиться с предприятием по изготовлению изделий из полимерных композитов, его структурой, назначением вспомогательных и основных цехов. Изучить свойства сырья поступающего на предприятие, условия транспортирования и хранения. Рассмотреть способы изготовления образцов. Ознакомиться с применяемым оборудованием для изготовления образцов и их испытанием. Изучить устройство оборудования для подготовки полимерных композиционных материалов в производство Изучить устройство оборудования для переработки полимерных композиционных материалов Изучить виды дефектов в работе технологического оборудования. Выполнить работы по устранению дефектов в работе оборудования Регистрировать характеристики и параметры оборудования в процессе производства Изучить оснастку для производства изделий из полимерных композитов. Ознакомиться с видами технологической, конструкторской и нормативной документацией.						
<b>Всего</b>			<b>144/144</b>	<b>288/288</b>		

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

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

Учебный кабинет, лаборатория технологии производства изделий из полимерных композитов, библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

Оборудование лаборатории: оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство, для переработки полимерных композиционных материалов, для завершающих процессов переработки полимерных композиционных материалов, для вспомогательных процессов переработки полимерных композиционных материалов, посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, приборы, электрофицированные таблицы, комплект учебно-наглядных пособий.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 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, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: учеб пособие.- 4-е исп. и доп. изд./ под. ред. А.А. Берлина.- СПб.: ЦОП «Профессия», 2014.-592с., ил.

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

1. Справочник по технологии изделий из пластмасс / под ред. проф. Г.В. Сагалаева, проф. В.В. Абрамова, проф. В.Н.Кулезнева, проф. С.В. Власова. - М.: Химия, 2000.

2. Производство изделий из полимерных материалов: Учебное пособие / В.К. Крыжановский и др. – СПб.: Профессия, 2008.

3. Технология полимерных материалов: учебное пособие / А.Ф. Николаев, В.К. Крыжановский, В.В. Бурлов и др.; под общ. ред. В.К. Крыжановского. - СПб. :Профессия, 2008.

4. Шварц О., Эбелинг Ф.В., Фурт Б. Переработка пластмасс / под общ. ред. А.Д. Паниматченко - СПб. :Профессия, 2008.
5. Полимерные композиционные материалы; структура, свойства, технология: учебное пособие,– СПб.: Профессия, 2009.

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

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК. 3.1 Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов.	Подготовка к работе технологического оборудования, инструментов и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК. 3.2 Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.	Обеспечение бесперебойной работы оборудования и технологических линий. Выявление отклонений от нормы в работе оборудования	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.04 Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения

2023

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ РАЗЛИЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

## 1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

### 1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
ВД 4	Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения
ПК 4.1	Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметры технологических процессов с использованием программно-аппаратных комплексов.
ПК 4.2	Получать готовые изделия (полуфабрикаты) с определенными

характеристиками различными методами.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен

Иметь практический опыт		<p>Проведение контроля расхода сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметров технологического процесса изделий из полимерных композитов различного функционального назначения с использованием программно-аппаратных комплексов.</p> <p>Получение готовых изделий с определенными характеристиками различными методами.</p> <p>Проведение контроля технологических процессов.</p> <p>Анализ причин брака, разработка мероприятий по их предупреждению и ликвидации.</p>
Уметь		<p>Обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации;</p> <p>Осуществлять контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения;</p> <p>Контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов;</p> <p>Производить расчет и учет хранения и расхода необходимых материалов и ресурсов;</p> <p>Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения;</p> <p>Анализировать причины нарушений технологического процесса, возникновения брака продукции;</p> <p>Выбирать технологические параметры изготовления изделий из полимерных композитов;</p> <p>Разрабатывать схемы технологических процессов изделий из полимерных композитов различного функционального назначения;</p> <p>Владеть методами проектирования технологических процессов с применением САПР;</p> <p>Оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и международных стандартов;</p> <p>Соблюдать нормы охраны труда и безопасно эксплуатировать технологическое оборудование и оснастку.</p>
Знать		<p>Основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов;</p> <p>Взаимосвязь параметров химико-технологического процесса;</p> <p>Типовые технологические процессы и режимы производства;</p> <p>Причины нарушений технологического режима;</p> <p>Виды брака, причины появления и способы устранения;</p> <p>Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией;</p>

		<p>Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества;</p> <p>Порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации;</p> <p>Правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.</p>
--	--	---

### **1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 144-288

в том числе в форме практической подготовки 144-288

Из них на освоение МДК 72-144

в том числе самостоятельная работа

практики, в том числе учебная 36-36

производственная 72-72

Промежуточная аттестация

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК					Практики		
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 01-09	<b>Раздел 1 Формование изделий из наполненных пластмасс</b>	36-72	36-72	36-72	36-72						
ПК 4.1 – ПК 4.2 ОК 01-09	Раздел 2. Проектировать технологическую оснастку для производства изделий	36-72	36-72	36-72	36-72						
	Учебная практика	36-36	36-36						36-36		
	Производственная	72-72	72-72								72-72
	Промежуточная аттестация										
	<b>Всего:</b>	<b>144-288</b>	<b>72-144</b>	<b>72-144</b>	<b>72-144</b>				<b>36-36</b>		<b>72-72</b>

### 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ),	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
--	--	-------------

междисциплинарных курсов (МДК) и тем		
1	2	3
<b>Раздел 1 Формование изделий из наполненных пластмасс</b>		<b>144/144</b>
<b>МДК 04.01 Производство изделий из полимерных композитов различного функционального назначения</b>		
<b>Тема 1.1</b> Полимерные композитные материалы	<p><b>Содержание</b></p> <p>Роль и значение полимерных композитных материалов для различных отраслей промышленности. Классификация полимерных композитов. Компоненты, используемые при производстве композиционных материалов. Матричные материалы. Армирующие элементы. Получение заготовок для полимерных композиционных материалов в виде препрегов. Объединение упрочняющих элементов. Методы получения и переработки полимерных композиционных материалов.</p>	
<b>Тема 1.2</b> Прессование полимерных композиционных материалов (ПКМ)	<p><b>Содержание</b></p> <p>Прессование. Принцип процесса прессования. Основные параметры прессования. Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Основное оборудование для прессования, устройство и принцип действия. Технологическая оснастка для прессования. <b>Параметры процесса прессования полимерных композиционных материалов.</b></p> <p><i><b>В том числе, практических и лабораторных работ</b></i></p> <p><i>Практическое занятие</i></p> <p>Выбор технологических параметров проведения процесса прессования. Подбор пресса для прессования заданного изделия.</p>	
<b>Тема 1.3</b> Литье под давлением	<p><b>Содержание</b></p> <p>Литье под давлением. Принцип процесса литья под давлением. Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Разновидности литья под давлением. Оборудование, режимы работы, принцип действия. Технологический процесс литья под давлением. Подготовка сырья. Влияние технологических свойств перерабатываемого материала на выбор режима и качество изделий.</p> <p><i><b>В том числе, практических и лабораторных работ</b></i></p> <p><i>Практическое занятие:</i></p> <p>Выбор технологических параметров литья под давлением. Подбор литьевой машины для изготовления заданного изделия.</p>	
	<b>Содержание</b>	

<b>Тема 1.4</b> Экструзия и соэкструзия	Экструзия полимерных композиционных материалов. Параметры процесса экструзии полимерных композитов. Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Оборудование, режимы работы, принцип действия.	
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>	
	<i>Практическое занятие:</i> Выбор технологических параметров проведения экструзии рукавных пленок, труб и шлангов, листов. Технологический расчет оборудования экструзионных цехов,	
<b>Тема 1.5</b> Штамповка	<b>Содержание</b>	
	Назначение штамповки. Методы штамповки. Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Основное оборудование.	
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>	
<b>Тема 1.6</b> Выкладка в форме	<i>Практическое занятие:</i> Разработать технологическую схему переработки отходов	
	<b>Содержание</b>	
	Основные операции выкладки в форму. Адгезионный слой. Раскрой и укладка препрега. Формы для выкладки препрега. Изготовление препрегов. Контроль качества препрегов Основные свойства препрегов.	
<b>Тема 1.7</b> Выкладка сухих пакетов	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>	
	<i>Практическое занятие:</i> Разработать технологическую схему получения листового конструктивного материала.	
	<b>Содержание</b>	
<b>Тема 1.8</b> Пултрюзия и роллтрюзия	Выкладка непропитанной ткани. Выкладка термопластичных армированных полуфабрикатов.	
	<b>Содержание</b>	
	Пултрюзия и роллтрюзия. Назначение процесса. Технологические схемы процесса. Оснастка, применяемая при пултрюзии. Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Оборудование, режимы работы, принцип действия.	
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>	
	<i>Практическое занятие:</i>	

	Разработать технологическую схему получения арматуры определенного профиля.	
<b>Тема 1.9</b> Напыление волокна и связующего	<b>Содержание</b>	
	Напыление. Назначение процесса. Схема нанесения покрытий напылением. Конструкции пистолетов – распылителей. . Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Оборудование, режимы работы, принцип действия.	
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>	
	<i>Практическое занятие</i> Разработать технологическую схему нанесения покрытий на изделия.	
<b>Тема 1.10</b> Формирование геометрии и структуры плетением	<b>Содержание</b>	
	Назначение процесса. Схема плетения по шпилькам.Схема плетения на оснастке с прорезью.Плетение на оправке с пазами.Плетение пространственно – армированного каркаса. Схема изготовления тканых сот.	
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>	
	<i>Практическое занятие</i> Разработать технологическую схему получения сот.	
<b>Тема 1.11</b> Намотка	<b>Содержание</b>	
	Процесс намотки. Классификация способов намотки. Схемы поперечной, продольной, продольно – поперечной, спиральной намоток. Оправки для намотки.. Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Оборудование, режимы работы, принцип действия.	
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>	
	<i>Практическое занятие</i> Разработать технологическую схему получения изделий намоткой	
<b>Тема 1.12</b> Контактное формование	<b>Содержание</b>	
	Общие сведения о контактном формовании.Контактное формование роликами. Контактное формование натяжением нити (ленты, жгута).Формование обмоткой резиновым жгутом.Вибрационное формование. . Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Оборудование, режимы работы, принцип действия.	
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>	
	<i>Практические занятия</i> Разработка технологической схемы производства стеклоленточки.	
	<b>Содержание</b>	

<b>Тема 1.13</b> Прессовое формование. Пневмогидрокомпрессионное формование	Жесткое прессование. Упругое прессование. Упругое формование вакуумированием. Автоклавное формование и гидроклавное. Формование в пресс – камерах. . Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Оборудование, режимы работы, принцип действия.	
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>	
	<i>Практические занятия</i> Разработка технологической схемы производства изделий упругим вакуумированием.	
<b>Тема 1.14</b> Термокомпрессионное формование. Магнитоимпульсное формование	<b>Содержание</b> Формование температурным расширением вкладышей. Комбинированные способы формования. Общие сведения о магнитоимпульсном формовании. Схемы формирующего узла. Достоинства метода. . Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Оборудование, режимы работы, принцип действия.	
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>	
	1. <i>Практические занятия</i> Разработка технологической схемы производства конкретного изделия.	
<b>Тема 1.15</b> Пропитка заготовок	<b>Содержание</b> Пропитка под давлением в замкнутой форме. Пропитка в открытой форме. . Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Оборудование, режимы работы, принцип действия.	
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>	
	1. <i>Практические занятия</i> Разработка технологической схемы пропитки под давлением в замкнутой форме.	
<b>Тема 1.16</b> Выбор метода формования из условий нагруженности деталей. Температурный режим формования.	<b>Содержание</b> Основные критерии для выбора метода формования. Способы нагрева. Конвективный нагрев. Высокочастотный способ. Нагрев лучистой энергией. Термостабилизация.	
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>	
	1. <i>Практические занятия</i> Выбор метода формования и температурного режима для заданных условий	



<b>Тема 1.17</b> Переработка и утилизация отходов производства	<b>Содержание</b>	
	Классификация отходов по источнику образования. Термины и определения вторичных материальных ресурсов в соответствии с ГОСТ 25916. Вторичное сырье. Композиционные материалы в строительстве. Сущность переработки отходов. Способы получения новых композиционных материалов. Утилизация отходов производства.	
<b>Тема 1.18</b> Анализ существующих производств	<b>Содержание</b>	
	Анализ технико-экономических показателей важнейших производств базового предприятия по переработке пластмасс; их достоинства и недостатки. Перспективы развития важнейших производств по переработке полимерных композитов.	
<b>Тема 1.19</b> Разработка технологических схем	<b>Содержание</b>	
	Разработка технологической схемы производства заданных изделий	
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>	
	1. <i>Практическое занятие:</i> Разработка технологической схемы производства заданного изделия	
<b>Тема 1.20</b> Компонентные решения при проектировании	<b>Содержание</b>	
	Исходные данные для проектирования. Правила расстановки оборудования. Определение производственных площадей.	
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>	
	1. <i>Практическое занятие:</i> Проектирование плана участка с компоновкой оборудования на отметке 0.000.	
<b>Тема 1.21</b> . Основы конструирования изделий из пластмасс	<b>Содержание</b>	
	1. Общие принципы конструирования изделий. Анализ условий эксплуатации и разработка технического задания. Предварительный выбор материала.	
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>	
	1. <i>Практическое занятие:</i> Предварительный расчет основных параметров изделия.	
	1. Предварительный выбор материала.	
<b>Тема 1.22</b> Технологии сборки и ремонта изделий из полимерных композитов	<b>Содержание</b>	
	Виды брака, причины их появления и способы устранения. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Методы контроля, обеспечивающие выпуск	

	продукции высокого качества. Оборудование для контроля. Технологии сборки и ремонта изделий из полимерных композитов	
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>	
	<i>Практическое занятие</i> Провести контроль и испытание изделия, определить брак Разработать технологическую схему ремонта изделия из полимерных композитов	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 6</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ:</b> 1.Ознакомление с цехом и рабочим местом, цеховой документацией, основными и вспомогательными службами цеха. 2.Освоение технологического оборудования цеха. Назначение, устройство, принцип работы основного и вспомогательного оборудования. Уход за оборудованием. Аварийные ситуации при работе оборудования и правила их устранения. Неисправности оборудования. 3.Освоение технологического процесса.Регламент производства, его содержание. Теория, рецептура, химизм процесса. Основные стадии процесса. Технологическая схема производства. «Узкие» места процесса и возможные пути их устранения. Сточные воды и газовые выбросы в цехе. 4.Самостоятельность выполнения работ под наблюдением закрепленного цехового инструктора. 5.Взаимосвязь цехов.		
	<b>Всего</b>	<b>144/144</b>

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

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

Учебный кабинет технологии производства композитных материалов, лаборатории технологии производства композитных материалов, технологии переработки композитных материалов, библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет, DVD.

Оборудование лаборатории технологии производства композитных материалов: оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство, для переработки полимерных композиционных материалов, для завершающих процессов переработки полимерных композиционных материалов, для вспомогательных процессов переработки полимерных композиционных материалов, посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, приборы, электрофицированные таблицы, комплект учебно-наглядных пособий.

Оборудование лаборатории переработки композитных материалов: рабочие места по количеству обучающихся, инструмент и оборудование для изготовления оснастки, основные и вспомогательные материалы для изготовления оснастки

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 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, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: учеб пособие.- 4-е исп. и доп. изд./ под. ред. А.А. Берлина.- СПб.: ЦОП «Профессия», 2014.-592с., ил.

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

1. Справочник по технологии изделий из пластмасс / под редакцией проф. Г.В. Сагалаева, проф. В.В. Абрамова, проф. В.Н.Кулезнева, проф. С.В. Власова. - М.: Химия, 2000.

2. Производство изделий из полимерных материалов: Учебное пособие / В.К. Крыжановский, М.Л. Кербер, В.В. Бурлов, А.Д. Паняматченко. - СПб.: Профессия, 2008.

3. Технология полимерных материалов: учебное пособие/ А.Ф. Николаев, В.К. Крыжановский, В.В. Бурлов и др.; под общ. ред. В.К. Крыжановского. - СПб. :Профессия, 2008.

4. Переработка пластмасс / О. Шварц, Ф.В. Эбелинг, Б. Фурт; под общ. ред. А.Д. Паняматченко - СПб. :Профессия, 2008.

5. Полимерные композиционные материалы; структура, свойства, технология: учебное пособие,- СПб.: Профессия, 2009.

6. Вторичная переработка пластмасс / Ф. Ла Мантиа; под ред. Г.Е. Заикова. – М.: Профессия, 2009.

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

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Проведение контроля расхода сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметров технологического процесса изделий из полимерных композитов различного функционального назначения с использованием программно-аппаратных комплексов	Проведение контроля расхода сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметров технологического процесса изделий из полимерных композитов различного функционального назначения с использованием программно-аппаратных комплексов.	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 4.2 Получение готовых изделий (полуфабрикаты) с определенными характеристиками различными методами.	Получение готовых изделий с определенными характеристиками различными методами.	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов

***ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

ПМ.05 Планирование и организация производственной деятельности

***2023 г.***

## *СОДЕРЖАНИЕ*

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 11. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности «Планирование и организация производственной деятельности» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

### 1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

ВД 5	Планирование и организация производственной деятельности
ПК 5.1	Планировать и организовывать работу подразделения.
ПК 5.2	Выполнять требования стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов.
ПК 5.3	Анализировать и участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения и организации.

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен

Иметь практический опыт	Планирование и организация производственной деятельности; Анализ производственной деятельности подразделения; Обеспечение экономической эффективности работы подразделения; Выполнение требований стандартов предприятия, международных и отраслевых стандартов.
Уметь	Организовывать работу коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения. Устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками. Оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев. Применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность. Проводить инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда. Владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности. Участвовать в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональном использовании рабочего времени. Оценка экономической эффективности деятельности подразделения.
Знать	Основы современных методов и средств управления трудовым коллективом. Основные требования организации труда при ведении технологических процессов. Менеджмент в области профессиональной деятельности. Организация работы коллектива исполнителей. Управление персоналом структурного подразделения. Организация и нормирование труда на предприятии. Методика разработки бизнес-плана. Организация производственного и технологического процессов. Передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда. Отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность.



		Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации. Виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии. Методы самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности. Мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени. Показатели экономической эффективности деятельности подразделения.
--	--	--

### **1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 128-288

в том числе в форме практической подготовки 128-288

Из них на освоение МДК 56-144

в том числе самостоятельная работа

практики, в том числе учебная 36-36

производственная 72-72

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 <sup>2</sup>	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 5.1-5.3	Раздел 1 Управление персоналом подразделения производства изделий из полимерных композитов	20-72	20-72	20-72	20-72						
ПК 5.1-5.3	Раздел 2 Отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные акты, регулирующие производственную деятельность.	36-72	36-72	36-72	36-72						
	Учебная практика										
	Производственная практика	<b>36-36</b>	<b>36-36</b>							<b>36-36</b>	
	Промежуточная аттестация	<b>72-72</b>	<b>72-72</b>								72-72
	<b>Всего</b>	<b>128-288</b>	<b>128-144</b>	<b>56-144</b>	<b>56-144</b>					<b>36-36</b>	<b>72-72</b>



## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1 Управление персоналом подразделения производства изделий из полимерных композитов</b>		<b>128/128</b>
<b>МДК 05.01 Управление персоналом подразделения производства изделий из полимерных композитов</b>		
Тема 1.1. Организация производственного и технологического процесса в пространстве и во времени	<b><i>Содержание</i></b>	
	1. Понятие о производственной структуре химического предприятия. Организация производства. Производственный процесс: понятия, содержание, структура, принципы и методы рациональной организации. Отраслевые особенности организации производственных процессов в организации. Производственные операции, их классификация. Передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда. Поточное производство.	
	2. Виды технологических процессов их особенность и область применения. Основные требования организации труда при ведении технологических процессов. Типы производства и их технико-экономические характеристики. Виды технологической документации. Правила разработки и требования, предъявляемые к технологическому процессу. Исходная информация к составлению технологического процесса, требования предъявляемые к ней. Значение совершенствования технологических процессов.	
Тема 1.2 Технико – экономическое планирование	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>	
	<b><i>Практическое занятие</i></b> Установление производственных заданий исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками.	
Тема 1.2 Технико – экономическое планирование	<b><i>Содержание</i></b>	
	1. Планирование производственной мощности. Понятие и методика расчета производственной мощности предприятия. Виды производственной мощности и факторы, определяющие её. Пути улучшения использования производственной мощности. Планирование производственной программы предприятия. Технико-экономическое обоснование производственной программы.	

	<p>2. Планирование себестоимости химической продукции. Калькуляция себестоимости единицы продукции. План снижения себестоимости сравнимой товарной продукции. Смета затрат на производство. Оценка производственных и непроизводственных затрат на выпуск продукции. Основные факторы снижения себестоимости.</p>	
	<p>3. Планирование цен на химическую продукцию. Ценообразование в современных условиях. Виды цен, функции и их характеристика. Государственное регулирование цен. Механизмы и методы ценообразования на продукцию (услуги). Совершенствование ценообразования.</p>	
	<p>4. Планирование прибыли и рентабельности производства. Понятие прибыли и ее основные функции. Показатели рентабельности. Баланс доход и расходов. Планирование прибыли и ее распределение.</p>	
	<p><b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b></p> <p><i>Практическое занятие</i> Оценка экономической эффективности деятельности подразделения.</p>	
<p><b>Тема 1.3. Организация и нормирование труда на предприятии</b></p>	<p><b><i>Содержание</i></b></p> <p>1. Трудовое законодательство. Экономика и организация труда. Задачи организации труда: экономические, психофизиологические, социальные направления работ по организации труда. Разработка режимов труда и отдыха, изучение и распространение передовых приемов труда. Трудовая и технологическая дисциплина. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>2. Организация управления охраной труда организации и проведение работ по охране труда. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации. Виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии.</p> <p>3. Нормирование труда. Методы нормирования труда. Понятие о рабочем времени. Классификация затрат рабочего времени: время работы и время перерывов. Характеристика видов работы и видов перерывов. Баланс рабочего времени. Порядок оформления табеля учета рабочего времени. Документальное оформление выполненных работ. Участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени.</p>	

	4. Организация оплаты и стимулирования труда на предприятии. Сущность заработной платы, ее функции и принципы. Системы и формы оплаты труда. Выявление резервов затрат рабочего времени и фонда оплаты труда.	
	5. Анализ процесса и результатов деятельности подразделения. Характеристика показателей, определяющих результаты деятельности структурного подразделения.	
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>	
	<i>Практические занятия</i>	
	1. Обработка результатов фотографии рабочего времени и хронометражных наблюдений. Оформление первичных документов по учету рабочего времени и простоев.	
	2. Оформление первичных документов по учету выработки, заработной платы. Расчет заработной платы.	
	3. Контроль и проведение инструктажа подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда.	
<b>Тема 1.4.</b> Менеджмент в области профессиональной деятельности	<b><i>Содержание</i></b>	
	1. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Особенности организации управления. Функции, виды менеджмента. Цикл менеджмента (планирование, организация, мотивация и контроль) – основы управленческой деятельности. Взаимосвязь и взаимообусловленность функций управленческого цикла. Практический менеджмент.	
	2. Основы теории принятия управленческих решений. Типы решений и требования, предъявляемые к ним. Методы принятия решений. Технология принятия управленческих решений. Рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях. Оценка качества принятых решений.	
	3. Управление рисками. Виды рисков: предпринимательский, коммерческий и финансовый. Методика оценки капиталовложений и выбор наименее рискованного варианта: по средней арифметической и по коэффициенту вариации.	
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>	
	<i>Практическое занятие</i> Решение ситуационных задач с помощью различных методов принятия управленческих решений.	
	<b><i>Содержание</i></b>	

<b>Тема 1.5.</b> Руководство структурным подразделением	1. Управление персоналом структурного подразделения. Управление персоналом, как составляющая в управленческой деятельности. Принципы и методы управления персоналом структурного подразделения. Контроль за дисциплиной работников внутри своего подразделения. Понятия и задачи контроля, его основные типы.	
	2. Управленческое воздействие на подчиненных. Методы управленческого воздействия на подчиненных. Принципы делового общения в коллективе. Организация работы подчиненного коллектива. Организация командного взаимодействия. Планирование действий подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве. Создание благоприятного микроклимата в трудовом коллективе. Ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных. Методы самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности. Коммуникативность и общение в сфере управления.	
	3. Инструменты эффективного управления. Основы современных методов и средств управления трудовым коллективом. Мотивация и стимулирование – инструменты эффективного управления. Основные факторы и механизмы мотивации работников на решение производственных задач. Материальное и нематериальное стимулирование. Границы использования наказаний и поощрений. Построение системы мотивации в соответствии с индивидуальными потребностями сотрудников.	
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	
	1. Деловое общение как основа эффективного менеджмента.	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
<b>Раздел 2</b> Отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные акты, регулирующие производственную деятельность		
<b>. МДК 05.02 Стандартизация, контроль качества и подтверждение соответствия изделий из полимерных композитов</b>		
<b>Тема 2.1</b> Регулирование производственной деятельности посредством стандартизации	<b>Содержание</b>	
	1. Правовое регулирование качества продукции, работ и услуг. Правовые формы и цели управления качеством. Техническое регулирование. Технические регламенты. Полномочия органов государственного контроля (надзора) и их должностных лиц при осуществлении государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.	

	<p>2.Стандартизация. Принципы стандартизации. Национальные стандарты. Правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации. Классификации, общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации. Стандарты организаций. Международная стандартизация.</p> <p><b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b></p> <p><i>Практическое занятие</i> Применение отраслевых, государственных, международных стандартов, регулирующих производственную деятельность.</p> <p><b>2. «Заполнение каталожного листа продукции».</b></p>	
<b>Тема 2.2.</b> Правовые основы и стратегия сертификации продукции	<b><i>Содержание</i></b>	
	1.Понятие сертификации. Сертификация продукции. Самосертификация. Схемы сертификации и области их применения. Декларация о соответствии. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Принципы подтверждения соответствия. Декларирование соответствия и обязательная сертификация. Стратегии сертификации.	
	<b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b>	
	<i>Практическое занятие</i> Выбор схемы сертификации.	
<b>Тема 2.3</b> Организационная структура стандартизации, метрологии и сертификации	<b><i>Содержание</i></b>	
	1. Основные блоки организационной структуры стандартизации, метрологии и сертификации. Госстандарт России. Основные задачи Госстандарта России. Центры стандартизации и метрологии (ЦСМ).Технические комитеты по стандартизации (ТК).	
	2. Правовые основы обеспечения единства измерений. Государственной системы обеспечения единства измерений (ГСИ).Система государственных эталонов единиц физических величин. Государственный метрологический контроль и надзор.	
<b>Тема 2.4</b> Экономический механизм охраны окружающей среды	<b><i>Содержание</i></b>	
	Объекты охраны окружающей среды. Компетенция органов власти и управления. Договор, лицензия и лимиты на природопользование. Экономическое стимулирование охраны окружающей природной среды.	
	Нормирование качества окружающей среды. Экологические требования к продукции. Предельно допустимые нормы нагрузки на окружающую природную среду.	
	Экологическая экспертиза и экологические требования. Экологический контроль и управление охраной окружающей среды на предприятии. Принципы формирования экологической системы управления в соответствии с требованиями стандартов ИСО.	



	<p>Экологическая политика. Экологическая программа. Показатели оценки характеристик экологичности систем управления.</p> <p><b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b></p> <p><i>Практическое занятие</i></p> <p>Оценка характеристик экологичности.</p>	
<p><b>Тема 2.5</b> Правовые обращения с отходами производства и потребления</p>	<p><b><i>Содержание</i></b></p>	
	<p>1.Основные принципы государственной политики в области обращения с отходами. Право собственности на отходы. Полномочия органов власти в области обращения с отходами. Общие требования обращения с отходами. Закон об отходах.</p>	
	<p>2.Нормирование, учет и отчетность в области обращения с отходами. Лимит на размещение отходов. Норматив образования отходов. Государственный кадастр отходов. Экономическое стимулирование в области обращения с отходами. Контроль. Ответственность.</p>	
<p><b>Тема 2.6</b> Правовые основы промышленной безопасности</p>	<p><b><i>Содержание</i></b></p>	
	<p>1.Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Опасные производственные объекты. Основы промышленной безопасности. Обязанности работников опасного производственного объекта. Декларация промышленной безопасности. Обязательное страхование ответственности.</p>	
	<p>2.Лицензирование отдельных видов деятельности. Лицензионные требования и условия. Разделение полномочий в области лицензирования. Использование лицензии. Срок действия лицензии. Лицензируемые виды деятельности. Основания для аннулирования лицензии.</p>	
	<p><b><i>В том числе, практических и лабораторных работ</i></b></p>	
	<p><i>Практическое занятие</i></p> <p>Алгоритм осуществления лицензирования.</p>	
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>		
<p><b><i>Курсовая работа (проект)</i></b></p>		
<p><b><i>Примерная тематика курсовых работ по профессиональному модулю:</i></b></p> <p>1. Расчет технико-экономических показателей участка изготовления деталей из термопласта с усовершенствованием технологической схемы производства.</p> <p>2. Расчет технико-экономических показателей участка экструзии с усовершенствованием технологической схемы производства.</p>		

<p>3. Расчет технико-экономических показателей участка изготовления деталей из реактопласта с усовершенствованием технологической схемы производства.</p> <p>4. Планирование и организация производственных работ персонала подразделения.</p>	
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Изучение характеристики предприятия.</p> <p>2. Организация работы производственного подразделения.</p> <p>3. Принятие и реализация управленческих решений.</p> <p>4. Планирование работы структурного подразделения.</p> <p>5. Совместно с руководителем практики провести инструктаж по охране труда и техники безопасности работников. Предоставить проект инструкции по технике безопасности.</p> <p>6. Осуществление контроля соблюдения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов.</p> <p>7. Ознакомление с организационной и производственной структурой предприятия и плановыми заданиями структурного подразделения.</p> <p>8. Определение производственного задания персоналу подразделения.</p> <p>9. Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы.</p> <p>10. Анализ производственной деятельности подразделения.</p> <p>11. Расчет показателей, характеризующих эффективность работы производственного подразделения.</p> <p>12. Выполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов.</p>	
<p><b>Всего</b></p>	<p><b>128/128</b></p>

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

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

Учебный кабинет социально-экономических дисциплин, библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, бланки.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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**

###### **Основные источники:**

1. Базаров Т.Ю. Управление персоналом: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Т.Ю. Базаров. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.

2. Грибов В.Д. Экономика организации: Учебник для СПО. – М.: КноРус, 2018.

3. Драчева Е.Л. Менеджмент: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.Л. Драчева, Л.И. Юликов. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.

4. Пястолов С.М. Анализ финансово-хозяйственной деятельности: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / С.М. Пястолов. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.

5. Чиликина, И. А. Управление персоналом : учебное пособие для СПО / И. А. Чиликина. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2019. — 76 с.

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

1. Райзберг, Б. А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 512 с. — (Библиотека словарей «ИНФРА-М»). - ISBN 978-5-16-009966-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1219454> (дата обращения: 07.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Барышев А.Ф. Маркетинг: Учебник / А.Ф. Барышев. – М.: Академия, 2021.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенции, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1 Планировать и организовывать работу подразделения	Организация производственной деятельности подразделения	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 5.2 Выполнять требования стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов.	Выполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ПК 5.3 Анализировать и участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения и организации.	Выполнение работ по анализу и оценке экономической эффективности работы подразделения и организации	Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов

**Приложение 2.6**  
к ОПОП-П по специальности  
Технология производства изделий из полимерных композитов

**Рабочая программа профессионального модуля**  
ПМ.06 Выполнение работ по профессии 17294 «Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта

2023г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ»

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

Учебная дисциплина «Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-10.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p><i>ОК 1-10</i> <i>ПК 2.2-</i> <i>2.3</i> <i>ПК 4.2</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимые параметры контроля;</li> <li>- выбирать методы контроля качества продукции, работ и услуг;</li> <li>- выбирать и использовать средства измерений и методики выполнения измерений;</li> <li>- выбирать методы контроля качества сырья, готовой продукции и полуфабрикатов из композитных материалов;</li> <li>- использовать методы определения параметров измерения качественных и количественных характеристик;</li> <li>- осуществлять выборку продукции и проводить ее оценку;</li> <li>- оформлять результаты контроля качества и испытаний в соответствии с установленными требованиями;</li> <li>- применять методы статистического приемочного контроля;</li> <li>- рассчитывать результаты контроля качества и испытаний.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы организации контроля качества на предприятии;</li> <li>- этапы проведения контроля качества;</li> <li>- организационные принципы службы всестороннего контроля качества на предприятии;</li> <li>- методы и правила отбора проб;</li> <li>- виды контроля качества;</li> <li>- градации качества;</li> <li>- статистические методы контроля качества;</li> <li>- требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;</li> <li>- виды дефектов, причины их возникновения, меры по предупреждению;</li> <li>- методики контроля полуфабрикатов и заготовок в производстве продукции из композитных материалов и правила их выбора.</li> </ul>



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	62
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические (лабораторные) работы	20
консультации	4
промежуточная аттестация	6
<i>Самостоятельная работа</i>	6
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые компетенции</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1</b>	<b>Стандартизация- организационно-техническая основа управления качеством продукции</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 1.1 Стандартизация.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<i>ОК 1-10 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2</i>
	Введение. Основные понятия и термины в области стандартизации. Государственная система стандартизации. Категории стандартов.		
	Объекты стандартизации. Виды стандартов. Планирование работ по стандартизации. Методы, используемые в стандартизации продукции.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 1.2 Единые системы стандартов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<i>ОК 1-10 ПК2.2-2.3 ПК 4.2</i>
	Единая система конструкторской документации. Единая система технологической подготовки производства. Система автоматизированного проектирования.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Управление качеством продукции</b>	<b>28</b>	
<b>Тема 2.1 Объективная необходимость улучшения качества продукции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<i>ОК 1-10 ПК2.2-2.3 ПК 4.2</i>
	Формы и методы организации работы по улучшению качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из композиционных материалов. Основные термины и определения в управлении качеством продукции. Система контроля качества продукции. Классификация показателей качества продукции. Количественная оценка показателей качества.		
	2.Значение метрологии в повышении качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Системы государственных испытаний продукции. ГОСТ 25051.0-81.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	

<b>Тема 2.2</b> <b>Организация</b> <b>технического</b> <b>контроля сырья,</b> <b>полуфабрикатов и</b> <b>готовой продукции</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>6</b>	<i>ОК 1-10</i> <i>ПК2.2-2.3</i> <i>ПК 4.2</i>
	Государственный и муниципальный контроль качества: сфера применения, правовая база, органы государственного контроля. Задачи службы технического контроля на производстве. Испытания, их назначение и классификация.		
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>		
	Лабораторная работа «Отбор и приготовление проб для анализа». Лабораторная работа «Отбор первичной пробы твердых веществ и жидкостей».	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 2.3</b> Способы и средства контроля качества сырья.	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>6</b>	<i>ОК 1-10</i> <i>ПК2.2-2.3</i> <i>ПК 4.2</i>
	Основы организации контроля качества на предприятии. Способы контроля. Виды и методы измерений. Средства измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Методики выполнения измерений.		
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>		
	Лабораторная работа «Анализ отдельных видов сырья в производстве синтетических смол»	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 2.4</b> <b>Экспериментальное</b> <b>определение</b> <b>(исследование)</b> <b>количественных и</b> <b>качественных</b> <b>специфик</b> <b>продукции</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>12</b>	<i>ОК 1-10</i> <i>ПК2.2-2.3</i> <i>ПК 4.2</i>
	Основополагающие типы испытаний контроля качества продукции. Функции отдела контроля качества продукции ОТК. Организация контроля качества. Этапы процесса контроля качества продукции.		
	Виды дефектов, причины их возникновения, меры по предупреждению. Результаты контроля качества продукции. Организация учета, порядок и сроки составления отчетности о качестве продукции. Оформление актов, листов учета на забракованную продукцию.		
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>		
	Лабораторная работа «Рефрактометрический анализ». Лабораторная работа «Контроль качества и геометрических параметров изделий».	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
<b>Консультации</b>		4	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b><i>Всего (часов)</i></b>		<b>62</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет химических дисциплин, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

Лаборатория химического анализа, оснащенная учебно-лабораторным оборудованием, аналитическими весами, термостатом, полярографом, спектрометром, фотоэлектроколориметром, потенциометром, вискозиметром Энглера типа ВУ, вискозиметром Форда, воронкой НИИЛК, вискозиметром ВЗ-4, рефрактометром.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания Основные источники:

1. Кошечкина И.П., Канке А.А Метрология, стандартизация и сертификация учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования М.. ИД «Форум-ИНФА-М» 2015г- 416с
2. Гурова Т.А Технический контроль производства композитов и изделий из них. Учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования М.. Высш. шк. 2015г- 255с

##### Дополнительные источники:

1. Николаева М.А «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия» М.. ИД «Форум-ИНФА-М» 2010г
2. А.С.Сигова. Метрология, стандартизация и сертификация под редакцией. Н. Форум Инфа-М.2005г
3. ГОСТы и ТУ
4. Зайцев С. А., Толстов А. Н., Грибанов Д. Д., Куранов А. Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Учебник для спо. - М.: Изд. Центр "Академия", 2011. - 288 с.
5. Сергеев А.Г, Терегеря В.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник для спо. - М.: Юрайт-Издат, 2011. - 820 с.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Колчков В.И. // Консультационно-информационный ресурс "Точность-Качество". [Электронный ресурс] - Режим доступа. - URL: <http://www.micromake.ru>
2. Ильянков А.И., Марсов Н.Ю., Гутюм Л.В Метрология, стандартизация и сертификация <http://academiamedia.kz/catalogue/5199/39173/> [Электронный ресурс] - Режим доступа.
3. Автоматизированная Информационная Система Документов Государственного реестра средств измерений АИСД ГРСИ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://grsi.pcbirs.ru/>
4. Интернет-журнал, посвященный нанотехнологиям. [Электронный ресурс] - Режим

доступа: <http://nanodigest.ru/>

5. Журнал «Стандарты и качество». Журнал информирует о передовых достижениях науки, новых концепциях и методиках практического обеспечения высокого качества продукции и услуг. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.stq.ru/stq/archive.php>

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>умения:</b>		<i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения в практических и лабораторных работ, индивидуальных заданий; решение производственных ситуаций.</i>  <i>Текущий контроль в форме защиты лабораторных практических работ.</i>
- определять необходимые параметры контроля;	Демонстрирует умения определять необходимые параметры контроля.	
- выбирать методы контроля качества продукции, работ и услуг;	Демонстрирует умения выбирать методы контроля качества продукции, работ и услуг.	
- выбирать и использовать средства измерений и методики выполнения измерений;	Демонстрирует умения выбирать и использовать средства измерений и методики выполнения измерений.	
- выбирать методы контроля качества сырья, готовой продукции и полуфабрикатов из композитных материалов;	Демонстрирует умения выбирать методы контроля качества сырья, готовой продукции и полуфабрикатов из композитных материалов.	
- использовать методы определения параметров измерения качественных и количественных характеристик;	Демонстрирует умения использовать методы определения параметров измерения качественных и количественных характеристик.	
- осуществлять выборку продукции и проводить ее оценку;	Демонстрирует умения осуществлять выборку продукции и проводить ее оценку.	
- оформлять результаты контроля качества и испытаний в соответствии с установленными требованиями;	Демонстрирует умения оформлять результаты контроля качества и испытаний в соответствии с установленными требованиями.	
- применять методы статистического приемочного контроля;	Демонстрирует умения применять методы статистического приемочного контроля.	
- рассчитывать результаты контроля качества и испытаний.	Демонстрирует умения рассчитывать результаты контроля качества и испытаний.	
<b>знания:</b>		<i>Письменный опрос в</i>

- основы организации контроля качества на предприятии;	Демонстрирует знания основ организации контроля качества на предприятии.	<i>форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу</i>
- этапы проведения контроля качества;	Демонстрирует знания этапов проведения контроля качества.	
- организационные принципы службы всестороннего контроля качества на предприятии;	Демонстрирует знания организационных принципов службы всестороннего контроля качества на предприятии.	
- методы и правила отбора проб;	Демонстрирует знания методов и правил отбора проб.	
- виды контроля качества;	Демонстрирует знания видов контроля качества.	
- градации качества;	Демонстрирует знания градации качества.	
- статистические методы контроля качества.	Демонстрирует знания статистических методов контроля качества.	
- требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;	Демонстрирует знания требований к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	
- виды дефектов, причины их возникновения, меры по предупреждению;	Демонстрирует знания видов дефектов, причин их возникновения, мер по предупреждению.	
- методики контроля полуфабрикатов и заготовок в производстве продукции из композитных материалов и правила их выбора	Демонстрирует знания методики контроля полуфабрикатов и заготовок в производстве продукции из композитных материалов и правила их выбора.	

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ  
ПРОДУКЦИИ»**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН**

*Приложение 3.1*

к ОПОП-П по специальности Технология производства изделий из композитов

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***«Основы философии»***



2023г.

## 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 «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

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

Учебная дисциплина «Основы философии» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Основы философии» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-10.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

КОД ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01ОК 10	- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст; - выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей	- основные категории и понятия философии; - роль философии в жизни человека и общества; - основы философского учения о бытии; - сущность процесса познания; - основы научной, философской и религиозной картин мира; - об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; - о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности; - общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	48
в том числе:	
теоретическое обучение	46
лабораторные работы	*
практические занятия	*
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>РАЗДЕЛ 1. Предмет философии и ее история</b>		<b>22</b>	
Тема 1.1 Основные понятия и предмет философии.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	OK 01-10
	1. Становление философии из мифологии. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность. Предмет и определение философии.		
	2. Место и роль философии в жизни человека и общества.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.2 Философия Древнего мира и средневековая философия.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	OK 01-10
	1. Предпосылки возникновения древневосточной философской мысли. Основные направления и школы древнеиндийской философии. Древнекитайская философия и ее основные школы (конфуцианство, даосизм, моизм, легизм, школа имен).		
	2. Становление философии в Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель. Философия Древнего Рима. Средневековая философия: патристика и схоластика.		
	3. Основные отличия философии Древнего Рима от средневековой философии.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.3 Философия Возрождения и Нового времени.	<b>Содержание учебного материала</b>	8	OK 01-10
	1. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания.		
	2. Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма.		
	3. Особенности философии эпохи Возрождения и Нового времени. Основные идеи эпохи Возрождения. Главные особенности философии Нового времени.		

	4. Основные понятия немецкой классической философии. Культура Германии XV11 века. Особенности немецкого Просвещения (Г.Э. Лессинг, Ф. Шиллер, Г. Гердер, В. Гете). И. Кант – основоположник немецкого классического идеализма. Предмет и задачи его критической философии.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.4 Современная философия.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	OK 01-10
	1. Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм. Философия бессознательного. Особенности русской философии. Русская идея.		
	2. Основные направления философии XX в. Философия всеединства В.С. Соловьева. Соборность и софийность. Оправдание добра. Смысл искусства и любви в философии В.С. Соловьева. Идея теократии и разочарование в ней. «Три разговора. Повесть об Антихристе». Религиозная философия С.Н. Булгакова, П.А. Флоренского, Л.П. Карсавина, С.Л. Франка. Философия русского космизма. «Философия общего дела» Н.Ф. Федорова: проблема смерти и победа над ней. Теория «ноосферы» В.И. Вернадского. Персонализм и философия свободы Н. Бердяева. Эрос и личность. Метафизика пола В. Розанова. Исторические судьбы русской философии. Социальная философия И.А. Ильина. Философия мифа и философия имени А.Ф. Лосева. Евразийство. Теория этногенеза Л.Н. Гумилева.		
	3. Философия экзистенциализма и психоанализа. Философские аспекты психоанализа (Зигмунд Фрейд, Карл Густав Юнг, Жак Лакан). Философия экзистенциализма.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 2 Структура и основные направления философии.</b>		<b>24</b>	
Тема 2.1 Методы философии и ее внутреннее строение.	<b>Содержание учебного материала</b>		

	1.Этапы философии: античный, средневековый, Нового времени, XX века. Основные картины мира - философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX век).	<b>6</b>	OK 01-10
	2. Строение философии и ее основные направления.Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный и другие.		
	3. Философия и мировоззрение. Типы мировоззрения. Структура и специфика философского знания. Происхождение философии. Бытие и небытие. Идея субстанции в философии. Понятие "материя" в философии. Понятие "дух" в философии. Материальное и идеальное. Закономерность и случайность.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.2Учение о бытии и теория познания.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	OK 01-10
	1. Онтология – учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Пространство, время, причинность, целесообразность.		
	2. Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истин. Методология научного познания.		
	3. Идея развития в философии. Детерминизм и индетерминизм. Проблема познания. Чувственное и рациональное в познании. Проблема интуиции в философии. Сознание, самосознание, бессознательное. Сознание и язык. Специфика научного знания. Специфика гуманитарного знания		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
	<b>Содержание учебного материала</b>		

Тема 2.3 Этика и социальная философия.	1. Общезначимость этики. Смысл и назначение этики. Влияние этики на жизнь и характер личности и общества. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика. Свобода и ответственность. Насилие и активное непротивление злу. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние	8	OK 01-10
	<p>природы на общество.</p> <p>2. Социальная структура общества. Типы общества. Формы развития общества: ненаправленная динамика, циклическое развитие, эволюционное развитие. Философия и глобальные проблемы современности. Глобальные проблемы современности: социально-философский аспект. Критерии глобальных проблем современности.</p> <p>3. Социальная философия: предмет, метод, структура. Основные направления и школы социальной философии. Общественные законы: их сущность и специфика. Природа и общество</p> <p>4. Философия истории. Проблема свободы в философии. Человек как предмет философии. Проблема личности в философии.</p>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.4 Место философии в духовной культуре и ее значение.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии. Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостной личности. Роль философии в современном мире. Будущее философии.</p> <p>2. Сопоставление личности философа и его философской системы (любое время).</p>	4	OK 01-10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	

<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>	
<b><i>Всего (часов)</i></b>	<b>48</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

###### Основные источники:

1. Горелов А.А. Основы философии: Учебник для студентов среднего профессионального образования. – М.: «Академия», 2014. – 320с.

###### Дополнительные источники:

1. Анишкин В.Г., Шманева Л.В. Великие мыслители: история и основные направления философии в кратком изложении. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. - 337 с.

2. Балашов В.Е. Занимательная философия. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°». 2012. – 172 с.

3. Губин В.Д. Основы философии: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014, 288 с.

4. Кохановский В.П., Матяш Т.П., Яковлев В.П., Жаров Л.В. Основы философии: учебное пособие для сред. спец. учеб. заведений. – Ростов н/Д.: Феникс. 2013. – 315 с.

5. Краткий философский словарь / Под ред. А.П. Алексева. – М.: РГ-Пресс. 2012. – 496 с.

6. Скирбекк Г. История философии: Учебное пособие / Пер. с англ. В.И. Кузнецова. – М.: Гуманитарно-издательский центр Владос. 2013. – 799 с.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. [www.alleg.ru/edu/ph1los1.htm](http://www.alleg.ru/edu/ph1los1.htm)
2. [ru.wik1ped1a.org/w1k1/Философия](http://ru.wik1ped1a.org/w1k1/Философия)
3. [www.d1plom-1net.ru/resursf1los](http://www.d1plom-1net.ru/resursf1los)

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
----------------------------	------------------------	----------------------

<b>умения:</b>		
- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст;	Демонстрирует умения ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст.	<i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения самостоятельных работ, индивидуальных заданий, составление и заполнение аналитических таблиц. Текущий контроль в форме защиты практических работ.</i>
- определить соотношение для жизни человека свободы и ответственности, материальных и духовных ценностей	Демонстрирует умения определить соотношение для жизни человека свободы и ответственности, материальных и духовных ценностей.	
<b>знания:</b>		<i>Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.</i>
- основные категории и понятия философии;	Демонстрирует знания основных категорий и понятий философии.	
- роль философии в жизни человека и общества;	Демонстрирует знания роли философии в жизни человека и общества.	
- основы философского учения о бытии;	Демонстрирует знания основ философского учения о бытии.	
- сущность процесса познания;	Демонстрирует знания сущности процесса познания.	
- основы научной, философской и религиозной картин мира;	Демонстрирует знания основ научной, философской и религиозной картин мира.	
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;	Демонстрирует знания об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды.	
- о социальных и этических проблемах,	Демонстрирует знания о	

<p>связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности;</p>	<p>социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной деятельности.</p>	
<p>- общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде.</p>	<p>Демонстрирует знания общечеловеческих ценностей, как основы поведения в коллективе, команде</p>	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«История»**

2023г.

**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 «ИСТОРИЯ»

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

Учебная дисциплина «История» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «История» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-11.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

КОД ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01ОК 11	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);</li><li>- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;</li><li>- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</li><li>- назначение международных организаций и основные направления их деятельности;</li><li>- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</li><li>- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;</li><li>- ретроспективный анализ развития отрасли.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</li><li>- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</li><li>- определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте;</li><li>- демонстрировать гражданскопатриотическую позицию.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	46
лабораторные работы	*
практические занятия	*
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<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>12</b>	
Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<i>OK 01-10</i>
	1. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».		
	2. Основные тенденции развития внутренней и внешней политики СССР к 1980-м гг. Основные аспекты идеологии, социальной и национальной политики в СССР к началу 1980-х гг. Основные направления и особенности внешней политики СССР к началу 1980-х гг. (Анализ исторических карт и документов).		
	3. Тенденции развития искусства, науки и спорта. Характер творчества художников, писателей, архитекторов, ученых СССР 70-х гг. на фоне традиций русской культуры. Духовная оппозиция в СССР. Российская творческая элита. Расцвет национальных культур. Связь представителей национальной культуры с общественно-политической деятельностью. Культура молодежного бунта.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.2 Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<i>OK 01-10</i>
	1. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР.		
	2. Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.		

	<p>3. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг. Деятельность политических партий и оппозиционных государственной власти сил в Восточной Европе.</p> <p>Биографические портреты политических деятелей СССР второй половины 1980-х гг., анализ содержания программных документов и взглядов руководителей государства. Экономический, внешнеполитический, культурный и геополитический анализ событий 1989-1991 гг. в Восточной Европе и СССР.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	*	
<b>РАЗДЕЛ 2 Россия и мир в конце XX - начале XXI века.</b>		<b>34</b>	
<p>Тема 2.1 Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		
	<p>1. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве.</p>	8	OK 01-10
	<p>2. Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.</p>		
	<p>3. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века. Причины и характер локальных конфликтов в РФ и СНГ в 1990-е гг. Международные доктрины об устройстве мира. Место и роль России в этих проектах.</p>		
	<p>4. Анализ программных документов в отношении постсоветского пространства. Культурный, социально-экономический и политический аспекты.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	*	
<p>Тема 2.2 Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	6	
	<p>1. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр.</p>		



	2. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации. Административно-территориальное устройство России. Особенности российского федерализма. Постановка проблем современного федерализма. Пути решения проблем.		OK 01-10
	3. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве. Договоры России со странами СНГ и вновь образованными государствами с целью определения внешнеполитической линии РФ. История российско-кавказских отношений – предыстория конфликта. Модели решения конфликта. Реформа территориального устройства РФ в 90-е гг.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.3 Россия и мировые интеграционные процессы.	<b>Содержание учебного материала</b>		OK 01-10
	1. Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда». Глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.		
	2. Россия и мировые интеграционные процессы. Основные направления европейской интеграции. Ступени интеграции в Западной Европе: ВТО, ОЕЭС, ЕЭС, ЕС. Анализ документов ВТО, ЕЭС, ОЭСР, НАТО и др. международных организаций в сфере глобализации различных сторон жизни общества с позиции гражданина России.	6	
	3. Основные образовательные проекты с 1992 г. Причины и результаты процесса внедрения рыночных отношений в систему российского образования.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.4 Развитие культуры в России.	<b>Содержание учебного материала</b>		OK 01-10
	1. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».	8	
	2. Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России. Активизация миграции населения. Миграции		

	населения: насильственные и добровольные. Процесс этнической и религиозной консолидации населения.		
	3. Традиции национальных культур народов России. Влияния на людей идей «массовой культуры». Место традиционных религий, многовековых культур народов России в условиях «массовой культуры» глобального мира. Формирование «общевропейской» культуры.		
	4. Россия как часть мирового информационно-культурного пространства. Современные националистические и экстремистские молодежные организации в Европе и России. Теория «общества «всеобщего благоденствия» (Л. Эрхард). Причины кризиса «общества «всеобщего благоденствия». Неоконсерватизм как идейное течение. СМИ и массовая культура. СМИ как инструмент влияния на сознание людей. Феномен массовой культуры. Массовая культура – фактор формирования индустрии досуга.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.5 Перспективы развития РФ в современном мире.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	OK 01-10
	1. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов - главное условие политического развития.		
	2. Инновационная деятельность - приоритетное направление в науке и экономике. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека - основа развития культуры в РФ.		
	3. Перспективы развития РФ в современном мире. 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 политических и экономических карт России и сопредельных территорий за последнее десятилетие с точки зрения выяснения преемственности социально-экономического и политического курса с государственными традициями России.		

	Глобальные проблемы современности.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b><i>Всего (часов)</i></b>		<b>48</b>	

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

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

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания Основные источники:**

1. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История (для всех специальностей СПО). – М.: «Академия», 2014. – 252с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Зуев М.Н. История России: Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2014. – 636с.
2. Кириллов В.В. История России: Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2014. – 665с.
3. Нагаева Гильда. Справочник. Все даты истории. – М.: Феникс, 2015, 222с.
4. Некрасова М.Б. История России: Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2015, 415с.
5. Орлов А.С. Хрестоматия по истории: Учебное пособие. – М.: Проспект, 2015, 592с.
6. Самыгин С.И. История: Учебник для учащихся средних профессиональных учебных заведений всех профилей. – М.: КноРус, 2014. – 312с.
7. Самыгин С.И. История: Учебное пособие. – М.: Феникс, 2015, 491с.
8. Семин В.П. История: Учебное пособие для СПО. – М.: КноРус, 2015. – 304с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Центральная электронная библиотека (Крупнейшая бесплатная электронная библиотека российского Интернета. Содержит литературу по истории политике, философии. Постоянно пополняется) - Режим доступа: <http://11b.ru/>
2. Публичная Электронная Библиотека (Сайт содержит книги по различным областям знания: гуманитарным и естественнонаучным) - Режим доступа: <http://11b.walla.ru/>
3. Электронная библиотека 1Q11b (Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания) - Режим доступа: <http://www.1q11b.ru/>
4. Информационные базы данных «Гарант», «Консультант+».

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>умения:</b>		<i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения самостоятельных работ, индивидуальных заданий, составление и заполнение аналитических таблиц. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.</i>
- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;	Демонстрирует умения ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире.	
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социальноэкономических, политических и культурных проблем;	Демонстрирует умения выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социальноэкономических, политических и культурных проблем.	
- определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте;	Демонстрирует умения определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте	
- демонстрировать гражданскопатриотическую позицию.	Демонстрирует умения показывать гражданско-патриотическую позицию.	
<b>знания:</b>		<i>Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.</i>
- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XX1 вв.);	Демонстрирует знания основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XX1 вв.).	
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XX1 вв.;	Демонстрирует знания сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XX1 вв.	
-основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;	Демонстрирует знания основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира.	

- назначение международных организаций и основные направления их деятельности;	Демонстрирует знания назначения международных организаций и основных направлений их деятельности.	
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;	Демонстрирует знания 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;	Демонстрирует знания содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;	
- ретроспективный анализ развития отрасли.	Демонстрирует знания ретроспективного анализа развития отрасли.	

к ОПОП-П по специальности Технология производства изделий из полимерных композитов

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***«Иностранный язык в профессиональной деятельности»***

*2023г.*

**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 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

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

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-11.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p><i>ОК 01</i> -ОК 11 <i>ПК 2.1-2.4</i> <i>ПК 3.1-3.2</i> <i>ПК 4.1-4.2</i> <i>ПК 5.1-5.2</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);</li> <li>- понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> <li>- выражать свои мысли и мнение в межличностном, профессиональной общении на иностранном языке;</li> <li>- формулировать проблему в профессиональной сфере на иностранном языке.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности;</li> </ul>



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	172
в том числе:	
теоретическое обучение	*
лабораторные работы	*
практические занятия	170
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>Вводно-коррекционный курс.</b>	<b>22</b>	
Тема 1.1 Описание людей: друзей, родных и близких и т.д. (внешность, характер, личностные качества).	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11
	Фонетический материал - основные звуки и интонаемы английского языка; - основные способы написания слов на основе знания правил правописания; - совершенствование орфографических навыков.		
	Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов, образованных на основе продуктивных способов словообразования. Грамматический материал: - простые нераспространенные предложения с глагольным, составным именным и составным глагольным сказуемым (с инфинитивом); - простые предложения, распространенные за счет однородных членов предложения и/или второстепенных членов предложения; - предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные и порядок слов в них; - безличные предложения; - понятие глагола-связки .		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	<b>*</b>	
Тема 1.2 Межличностные	<b>Содержание учебного материала</b>		

отношения дома, в учебном заведении, на работе.	Лексический материал по теме: - расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов, образованных на основе продуктивных способов словообразования. Грамматический материал: - модальные глаголы, их эквиваленты; - предложения с оборотом there is/are; - сложносочиненные предложения: бессоюзные и с союзами and, but. - образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite	12	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 2</b>	<b>Профессионально-ориентированный курс</b>	<b>148</b>	
Тема 2.1 Основные понятия химии.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - имя существительное: его основные функции в предложении; имена существительные во множественном числе, образованные по правилу, а также исключения. - артикль: определенный, неопределенный, нулевой. Основные случаи употребления определенного и неопределенного артикля. Употребление существительных без артикля. Деловая корреспонденция: визитная карточка персонала предприятия.	10	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11
Тема 2.2 Химические элементы и вещества.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - числительные;	10	
	- система модальности; - образование и употребление глаголов в Past, Future Simple/Indefinite. Деловая корреспонденция: Составление резюме.		ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	<i>ПК 5.1-5.2 ОК 01-11</i>
Тема 2.3 Технологические процессы в химической промышленности, инструменты и оборудование.	<b>Содержание учебного материала</b>	10	<i>ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11</i>
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite. Деловая корреспонденция: Оформление делового письма.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.4 Знаменитые ученые химии.	<b>Содержание учебного материала</b>	10	<i>ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11</i>
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite, - использование глаголов в Present Simple/Indefinite для выражения действий в будущем; - придаточные предложения времени и условия (if, when). Деловая корреспонденция: Работа с электронной почтой, факсом.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.5 Полимеры. Типы и свойства полимеров	<b>Содержание учебного материала</b>	10	<i>ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11.</i>
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - образование и употребление глаголов в Present Continuous/Progressive, Present Perfect; - местоимения: указательные (this/these, that/those) с существительными и без них, личные, притяжательные, вопросительные, объектные. Деловая корреспонденция: Письмо-запрос.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	*	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	

Тема 2.6 Производство полимеров	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами.		ПК 2.1-2.4
	Грамматический материал: - сложноподчиненные предложения с союзами because, so, if, when, that, that is why; - понятие согласования времен и косвенная речь. - неопределенные местоимения, производные от some, any, no, every. - имена прилагательные в положительной, сравнительной и превосходной степенях, образованные по правилу, а также исключения. - наречия в сравнительной и превосходной степенях, неопределенные наречия, производные от some, any, every. Деловая корреспонденция: Письмо-предложение.	10	ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
	Тема 2.7 Принципы и процесс полимеризации	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге, преимущественно в 1ndef1n1te Pass1ve. - инфинитив и инфинитивные обороты и способы передачи их значений на родном языке. - признаки и значения слов и словосочетаний с формами на -1ng без обязательного различения их функций. Деловая корреспонденция: заказ прием, подтверждение и отклонение заказов.	10	ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	*	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 2.1-2.4

Тема 2.8 Применение полимеров	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге, преимущественно в 1ndef1n1te Pass1ve; -сложноподчиненные предложения с придаточными типа 1f 1 were you, 1 would do Engl1sh, 1nstead of French. Деловая корреспонденция: оплата заказа, формы оплаты, банковская документация.	10	ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	*	
	<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Тема 2.9 Композитные материалы и их свойства	<b>Содержание учебного материала</b> Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - предложения со сложным дополнением типа 1 want you to come here; - сложноподчиненные предложения с союзами for, as, t1ll, unt1l, (as) though; - сложноподчиненные предложения с придаточными типа 1f 1 were you, 1 would do Engl1sh, 1nstead of French; - глаголы в страдательном залоге, преимущественно в 1ndef1n1te Pass1ve. Деловая корреспонденция: Транспортная документация.	10	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	*	
	<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Тема 2.10 Производство композитных материалов	<b>Содержание учебного материала</b> Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал для продуктивного усвоения: - распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения; - систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях, в том числе условных предложениях (Cond1t1onal 1, 11, 111). Деловая корреспонденция: договоры, контракты.	10	ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	*	
	<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Тема 2.11 Смолы, их виды,	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 2.1-2.4

возможности применения	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - дифференциальные признаки глаголов в Past Continuous; - признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке. Деловая корреспонденция: рекламации и претензии.	10	ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы	*	
Тема 2.12 Искусственные волокна	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами.	10	
	Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге. Деловая корреспонденция: упаковка и маркировка готовой продукции.		ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы	*	
Тема 2.13 Утилизация отходов производства	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - дифференциальные признаки глаголов в Past Perfect, Past Continuous, Future In the Past;		
	- признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке. - признаки и значения слов и словосочетаний с формами на -Ing без обязательного различения их функций. Деловая корреспонденция: правила использования аббревиатур в деловой корреспонденции.	10	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы	*	
	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 2.1-2.4

Тема 2.14 Охрана труда на производстве	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - группа перфектных времен, - неличные формы глаголов, - придаточные предложения условия и времени. Деловая корреспонденция: Международные стандарты и нормативные акты, регулирующие производственную деятельность.	10	ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.15 Защита окружающей среды	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - сослагательное наклонение;  - предложения, содержащие структуры сослагательного наклонения; - словообразование. Деловая корреспонденция: правовые нормативные акты охраны труда на производстве.	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего (часов)</b>		<b>172</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет иностранного языка, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе **3.2.1.**

##### Печатные издания Основные источники:

1. Восковская А.С., Карпова Т.А. «Английский язык» - Ростов н/Д: Феникс, 2014 г.
2. Кутепова, М.М. The world of chemistry: Английский язык для студентов-химиков /М.М. Кутепова.-М.:«Книжный дом «Университет», 2001.-272с.
3. Английский язык для инженеров-химиков. Книга для студента: учебное пособие/ авторы-состав.: Т.С. Петровская, И.Е. Рыманова, А.В. Макаровских; Томский политехнический университет.- Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. - 165 с.

##### Дополнительные источники:

1. Агабекян И. П. «Английский язык: Учебник». – Ростов на Дону.: Феникс, 2008. – 318 с.
2. Бонк Н. А., Левина И. И., Бонк И. А. Английский шаг за шагом: Курс для начинающих. В 2-х т. Т. 1. – М.: ЗАО «РОСМЭН – ПРЕСС», 2009-2010.
3. Мюллер В. К. Англо-русский и русско-английский словарь. – М.: Альта – Принт, ООО Изд – во «Дом. XXI век», 2009. – 544 с.
4. Англо-русский, русско-английский язык словарь с грамматическим приложением. – М.: АСТ; 2010. – 383 с.
5. Толковый англо-русский и русско-английский словарь компьютерных терминов- М : Альта-Принт. ООО Изд. «Дом 21век» 2009 г.
6. Бонк Н. А. и др. Учебник английского языка.: В 2-х ч. Ч. 1. – М.: «ДЕКОНТ» + - ГИС», 2008 г.
7. Агабекян И. П. «Английский для технических вузов» Ростов-на-Дону, 2009 г. 8. Бонами Д. «Английский язык для будущих инженеров» Москва АСТ «Астрель» 2009 г.
9. Восковская А. С. «Репетитор по английскому языку для старшеклассников и поступающих в вузы» г. Ростов на Дону Феникс 2009 г.
10. Барановская Т.В. «Грамматика английского языка. Сборник упражнений: Учеб. пособие» - Киев: ООО «ИП Логос-М», 2012 г.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Сайт для изучающих английский язык Study.ru.: □Электронный ресурс □ - Режим доступа: <http://www.study.ru/>
2. Грамматика английского языка в таблицах: □Электронный ресурс □ - Режим доступа: <http://english.lingo4u.de/>
3. Электронная версия газеты «Английский язык». Приложение к газете «1 сентября»: □Электронный ресурс □ - Режим доступа: <http://eng.1september.ru/>
- 4.

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

<i><b>Результаты обучения</b></i>	<i><b>Критерии оценки</b></i>	<i><b>Методы оценки</b></i>
<b>умения</b> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);	Демонстрирует умения понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые).	<i>Лексико-грамматический анализ текстов</i> <i>Домашние задания проблемного характера</i> <i>Практические задания по работе с информацией, документацией, литературой</i> <i>Лексикограмматические упражнения</i> <i>Мини-сочинение</i> <i>Письменный диктант</i> <i>Защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера</i>
- понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Демонстрирует умения понимать тексты на базовые профессиональные темы.	
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	Демонстрирует умения участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.	
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	Демонстрирует умения строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.	
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	Демонстрирует умения кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые).	
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Демонстрирует умения писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
- выражать свои мысли и мнение в межличностном, профессиональной общении на иностранном языке;	Демонстрирует умения выражать свои мысли и мнение в межличностном, профессиональной общении на иностранном языке.	
- формулировать проблему в профессиональной сфере на иностранном языке.	Демонстрирует умения формулировать проблему в профессиональной сфере на иностранном языке.	
<b>знания</b> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	Демонстрирует знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.	<i>Индивидуальный и фронтальный опрос</i> <i>Срез знаний</i> <i>Тестирование</i>

<p>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p>	<p>Демонстрирует знания основных общеупотребительных глаголов (бытовой и профессиональной лексики).</p>	
<p>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p>	<p>Демонстрирует знания лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.</p>	
<p>- особенности произношения;</p>	<p>Демонстрирует знания особенностей произношения.</p>	
<p>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	<p>Демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности.</p>	

к ОПОП-П по специальности Технология производства изделий из полимерных композитов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Физическая культура»*

2023 г.

**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 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

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

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Физическая культура» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-10.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

КОД ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 10	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	164
в том числе:	
теоретическое обучение	2
лабораторные работы	*
практические занятия	160
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b> 2	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
<b>Раздел 1. Основы физической культуры</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<i>OK 01-10</i>
	1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья		
	2. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств		
	<b>Тематика практических занятий</b>	*	
	<i>Не предусмотрено</i>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*		
<b>Раздел 2. Легкая атлетика</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	<i>OK 01-10</i>
	1. Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта.		
	2. Техника прыжка в длину с места		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	
	<b>Практические занятия</b>		
	Техника безопасности на занятиях Л/а. Техника беговых упражнений	2	
	Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования	2 2	
	Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив	2	
	Совершенствование техники бега на дистанции 300 м., контрольный норматив	2	
	Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив	2	
	Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив	2	
	Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	*	

	<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
<b>Тема 2.2.</b> Бег на длинные дистанции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	OK 01-10
	1.Техника бега по дистанции		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	
	<i>Практические занятия</i>		
	Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования	2	
	Разучивание комплексов специальных упражнений	2	
	Техника бега по дистанции (беговой цикл)	2	
	Техника бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный шаг)	2	
	Техника бега на дистанции 2000 м, контрольный норматив	2	
	Техника бега на дистанции 3000 м, без учета времени	2	
	Техника бега на дистанции 5000 м, без учета времени	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	*	
	<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
<b>Тема 2.3.</b> Бег на средние дистанции Прыжок в длину с разбега. Метание снарядов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	OK 01-10
	1.Техника бега на средние дистанции.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	
	<i>Практические занятия</i>		
	Выполнение контрольного норматива: бег 100 метров на время. Выполнение К.Н.: 500 метров – девушки, 1000 метров – юноши	2	
	Выполнение контрольного норматива: прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги»	2	
	Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов	2	
	Техника прыжка «в шаге» с укороченного разбега	2	
	Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега, контрольный норматив	2	
	Техника метания гранаты		
	Техника метания гранаты, контрольный норматив		
	<b>Самостоятельная работа</b>	*	
	<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		



<b>Раздел 3. Баскетбол</b>		<b>40</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01-10
	1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места	6	
	Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе		
<b>Самостоятельная работа</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*		
<b>Тема 3.2.</b> Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение – 2 шага – бросок	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01-10
	1. Техника ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо - «ведение – 2 шага – бросок».		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	<i>Практические занятия</i>		
	Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места	4 6	
	Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения упражнения «ведения-2 шага-бросок		
<b>Самостоятельная работа</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*		
<b>Тема 3.3.</b> Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу, правила баскетбола	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01-10
	1. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу		
	2. Техника выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста		
	3. Применение правил игры в баскетбол в учебной игре		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	<i>Практические занятия</i>	4	
Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу	6		

	Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке		
	баскетболиста		
	<b>Самостоятельная работа</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 3.4.</b> Совершенствование техники владения баскетбольным мячом	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>ОК 01-10</b>
	1. Техника владения баскетбольным мячом		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча с места под кольцо	6	
	Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре		
	<b>Самостоятельная работа</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Раздел 4. Волейбол</b>		<b>40</b>	<b>ОК 01-10</b>
<b>Тема 4.1.</b> Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	<i>1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками</i>		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке: Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча. Передача мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после перемещения	6	
	Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении, индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия игроков, взаимодействие игроков		
	<b>Самостоятельная работа</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	

<b>Тема 4.2.</b> Техника нижней подачи и приёма после неё	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>OK 01-10</b>
	1.Техника нижней подачи и приёма после неё		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	<i>Практические занятия</i>	<b>10</b>	
	Отработка техники нижней подачи и приёма после неё		
	<b>Самостоятельная работа</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	<b>*</b>	
<b>Тема 4.3 .</b> Техника прямого нападающего удара	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>OK 01-10</b>
	1.Техника прямого нападающего удара		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	<i>Практические занятия</i>	<b>10</b>	
	Отработка техники прямого нападающего удара		
	<b>Самостоятельная работа</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	<b>*</b>	
<b>Тема.4.4.</b> Совершенствование техники владения волейбольным мячом	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>OK 01-10</b>
	1.Техника прямого нападающего удара		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>	
	<i>Практические занятия</i>	<b>4</b>	
	Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху.Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке	<b>6</b>	
	Учебная игра с применением изученных положений. Отработка техники владения техническими элементами в волейболе		
	<b>Самостоятельная работа</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
<b>Раздел 5. Легкоатлетическая гимнастика</b>			
<b>Тема</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>38</b>	<b>OK 01-10</b>
	1.Техника коррекции фигуры		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>38</b>	

5. Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах	<i>Практические занятия</i>		
	Выполнение упражнений для развития различных групп мышц	38	
	Круговая тренировка на 5 - 6 станций		
	<i>Самостоятельная работа</i>		
	<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего (часов)</b>		<b>164</b>	

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

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должен быть предусмотрен спортивный комплекс.

Средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; многофункциональный принтер; музыкальный центр.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

###### ***Основная литература:***

1. Решетников Н.В. Физическая культура. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.

###### ***Дополнительная литература:***

1. Бишаева А. А. Профессионально-оздоровительная физическая культура студента: учеб. пособие. — М., 2013.

2. Евсеев Ю. И. Физическое воспитание — Ростов н/Д, 2010.

3. Кабачков В. А. Полиевский С. А., Буров А. Э. Профессиональная физическая культура в системе непрерывного образования молодежи: науч.-метод. пособие — М., 2010. 4. Манжелей И. В. Инновации в физическом воспитании: учеб. пособие — Тюмень, 2010.

5. Миронова Т. И. Реабилитация социально-психологического здоровья детско-молодежных групп — Кострома, 2014.

6. Тимонин А. И. Педагогическое обеспечение социальной работы с молодежью:

учеб. пособие / под ред. Н. Ф. Басова — 3-е изд. — М., 2013.

7. Хомич М.М., Эммануэль Ю. В., Ванчакова Н.П. Комплексы корректирующих мероприятий при снижении адаптационных резервов организма на основе саногенетического мониторинга / под ред. С. В. Матвеева. — СПб. 2010.10.

###### ***Электронные издания:***

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

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

3. [www.olympr1c.ru](http://www.olympr1c.ru) (Официальный сайт Олимпийского комитета России).

4. [www.goup32441.narod.ru](http://www.goup32441.narod.ru) (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка»). Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009).

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Умения:</b>		
использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	Демонстрирует умения использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	<i>Практическая работа, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.</i>
<b>Знания:</b>		
о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.	Демонстрирует знания о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.	<i>Фронтальная беседа, устный опрос, тестирование</i>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Психология общения»**

2023 г.

**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 «ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

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

Учебная дисциплина «Психология общения» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Психология общения» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-11.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

КОД ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 11 ПК 5.1	<ul style="list-style-type: none"><li>- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</li><li>- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения;</li><li>-роли и ролевые ожидания в общении;</li><li>-виды социальных взаимодействий;</li><li>-механизмы взаимопонимания в общении;</li><li>-техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;</li><li>-этические принципы общения;</li><li>-источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	34



лабораторные работы	*
практические занятия	*
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>РАЗДЕЛ 1</b>	<b>Общение как социально-психологическое явление</b>	<b>4</b>	
Тема 1.1 Психология общения как отрасль психологии	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 5.1 ОК 01-10
	1. Введение. Назначение учебной дисциплины «Психология общения». Основные понятия. Требования к изучаемой дисциплине. Роль общения в профессиональной деятельности человека.		
	2. Этапы развития психологии, направления психологии, место психологии общения в системе научного знания. Особый статус психологии общения, её отношение с социологией и психологией. Связь психологии общения с общественными и гуманитарными науками, отрасли психологии общения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 2</b>	<b>Социальное общение</b>	<b>8</b>	
Тема 2.1 Общение – основа человеческого бытия	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 5.1 ОК 01-10
	1. Общение в системе межличностных и общественных отношений. Социальная роль. Выявление и описание основных проблем освоения социальных ролей: абитуриент, студент, профессионал».		
	2. Классификация общения. Виды, функции общения. Структура и средства общения.		
	3. Взаимосвязь общения и деятельности. Общение как форма реализации системы общественных и межличностных отношений.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.2 Психология	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

социального взаимодействия	Понятие, структура, динамика, виды социального взаимодействия. Признаки социального взаимодействия. Интерпретация социального взаимодействия. Сущность, механизмы и направления взаимопонимания.		ПК 5.1 ОК 01-10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.3 Психология социально-ролевого поведения	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 5.1 ОК 01-10
	Личный статус. Понятие социализации как «двустороннего процесса. Три сферы становления личности: деятельность, общение, сознание. Стадии и институты процесса социализации.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 3</b>	<b>Структура общения</b>	<b>14</b>	
Тема 3.1 Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 5.1 ОК 01-10
	Понятие перцепции. Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Эффекты межличностного восприятия: проекция, «ореола», стереотипизации, доминирующей потребности и др. Общение как восприятие и понимание друг друга партнерами по общению.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 3.2 Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 5.1 ОК 01-10
	Понятие коммуникации. Единство деятельности, общения и познания в коммуникативном процессе.		
	Вербальное общение. Общение как обмен информацией. Специфика коммуникативного процесса между людьми. Речь как средство коммуникации. Диалог как форма общения. Виды и техники слушания партнера по общению.		

	Невербальные средства общения. Классификация жестов. Основные знаковые системы: оптико-кинетическая, пара- и экстралингвистическая, организация пространства и времени коммуникативного процесса, визуальный контакт.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 3.3 Интерактивная сторона общения	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 5.1 ОК 01-10
	Сущность интеракции, психологическая совместимость. Функциональные единицы общения, манипуляции в общении, этические принципы общения. Общение как организация взаимодействия между общающимися индивидами.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 3.4 Конфликт и пути его разрешения	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 5.1 ОК 01-10
	Понятие конфликта. Способы разрешения конфликтов. Стратегии конфликтного взаимодействия: сотрудничество, компромисс, избегание, приспособление, соперничество. Кодекс конструктивного поведения в конфликте и табу в конфликтной ситуации.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 3.5 Особенности конфликтного поведения	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 5.1 ОК 01-10
	Виды конфликтов. Динамика конфликтов. Способы управления конфликтами. Формы проявления социальных конфликтов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 4</b>	<b>Деловое общение</b>	<b>8</b>	
Тема 4.1 Понятие и структура делового общения	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 5.1 ОК 01-10
	Понятие «деловое общение». Деловая беседа: особенности, правила, принципы. Функции деловой беседы. Структура деловой беседы. Стратегические принципы делового общения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	*	

	<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
4.2 Виды делового общения	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<i>ПК 5.1 ОК 01-10</i>
	Деловые беседы. Деловые переговоры. Деловые совещания. Деловые дискуссии.		
	Основные правила выслушивания и убеждения партнера по переговорам. Учет национальных особенностей при ведении переговоров с иностранными партнерами. Правила эффективности ведения переговоров.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
4.3 Общие сведения об этической культуре	<b>Содержание учебного материала</b>		<i>ПК 5.1 ОК 01-10</i>
	Понятие: этика и мораль. Категория Понятие: этика и мораль. Категория этики.		
	Нормы морали. Моральные принципы и нормы как основа эффективного общения. этики.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего (часов)</b>		<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

###### **Основные источники:**

1. Вердербер Р., Вердербер К. Психология общения. – СПб.: Прайм – ЕВРОЗНАК, 2013.
2. Столяренко Л.Д. Психология общения: учебник (СПО). / Л.Д.Столяренко, С.И. Самыгин. – Ростов н /Д: Феникс, 2013.

###### **Дополнительные источники:**

1. Еникеев М.И. Общая и социальная психология: учебник / - М.: Норма: ИНФРА –М, 2015.
2. Маклаков А.Г. Общая психология: Учебник. – СПб.: Питер, 2007.
3. Столяренко Л.Д. Социальная психология: Учеб.пособие. – М.: Наука-Спектр, 2016.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Портал психологии – «Psychology.ru»: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.psychology.ru>
2. Журнал «Psychologies»: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.psychologies.ru>
3. Электронная библиотека учебников: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://studentam.net/>
4. Библиотека Гумер - гуманитарные науки: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gumer.info/>
5. PSYLIB: Психологическая библиотека «Самопознание и саморазвитие»: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://psyl1b.k1ev.ua/>

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>умения:</b>		
- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;	Демонстрирует умения применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных заданий; решение тестовых заданий.

- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	Демонстрирует умения использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	Текущий контроль в форме защиты тестов.
<b>знания:</b>		Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
- взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения;	Демонстрирует знания о взаимосвязи общения и деятельности, целей, функций, видов и уровней общения.	
- виды социальных взаимодействий;	Демонстрирует знания о видах социальных взаимодействий.	
- механизмы взаимопонимания в общении;	Демонстрирует знания механизмов взаимопонимания в общении.	
- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;	Демонстрирует знания техники и приемов общения, правил слушания, ведения беседы, убеждения.	
- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.	Демонстрирует знания источников, причин, видов и способов разрешения конфликтов.	
- роли и ролевые ожидания в общении;	Демонстрирует знания ролей и ролевых ожиданий в общении.	
- этические принципы общения.	Демонстрирует знания этических принципов общения.	

**Приложение 3.6**  
к ОПОП-П по специальности Технология  
производства изделий из полимерных композитов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Математика»**

**2023г.**

**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 «МАТЕМАТИКА»

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

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-11.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

КОД ПК, ОК	Умения	Знания
<i>ОК 01-11</i> <i>ПК 1.1.</i> <i>ПК 2.2.</i> <i>ПК 2.4</i> <i>П.К. 5.3.</i>	<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><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>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные математические методы решения прикладных задач;</li><li>- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории 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>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	48
в том числе:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы	*
практические занятия	30
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>Математический анализ</b>	<b>14</b>	
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	<i>Содержание учебного материала</i> Вычисление производной сложной функции. Исследования функции с помощью производной. Вычисление площадей криволинейных трапеций.	<b>2</b>	ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 2.4 П.К. 5.3. ОК 01-10
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>	
	<i>Практическое занятие «Вычисление производной сложной функции».</i>	<b>2</b> <b>2</b> <b>2</b> <b>2</b> <b>2</b>	
	<i>Практическое занятие «Применение производной к решению практических задач».</i>		
	<i>Практическое занятие «Нахождение неопределенных интегралов различными методами».</i>		
	<i>Практическое занятие «Вычисление определенных интегралов».</i>		
	<i>Практическое занятие «Применение определенного интеграла в практических задачах».</i>		
	<i>Практическое занятие «Вычисление площадей криволинейных трапеций»</i>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	<b>*</b>	
<b>РАЗДЕЛ 2</b>	<b>Основные понятия и методы линейной алгебры</b>	<b>10</b>	ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 2.4 ОК 01-10
Тема 2.1 Матрицы и определители	<i>Содержание учебного материала</i> Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<i>Практическое занятие «Действия с матрицами».</i>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие «Нахождение обратной матрицы».</i>		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.1. ПК 2.2.
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<i>Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры».</i>	<b>2</b>	ПК 2.4 ОК 01-10
	<i>Практическое занятие «Решение СЛАУ различными методами».</i>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 3</b>	<b>Основы дискретной математики</b>	<b>6</b>	ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 2.4 П.К. 5.3. ОК 01-10
Тема 3.1 Множества и отношения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие «Выполнение операций над множествами».</i>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 2.4 П.К. 5.3. ОК 01-10
	Основные понятия теории графов		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 4</b>	<b>Элементы теории комплексных чисел</b>	<b>6</b>	ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 2.4 П.К. 5.3. ОК 01-10
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<i>Практическое занятие «Комплексные числа и действия над ними»</i>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие «Действия над комплексными числами»</i>	<b>2</b>	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 5</b>	<b>Основы теории вероятностей и математической статистики</b>	<b>10</b>	<i>ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 2.4 ОК 01-10</i>
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b> Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие «Решение практических задач на определение вероятности события».</i>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	<b>Содержание учебного материала</b> Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.	2	<i>ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 2.4 ОК 01-10</i>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<i>Практическое занятие «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	<b>Содержание учебного материала</b> Характеристики случайной величины	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	<i>ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 2.4 ОК 01-10</i>
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего (часов)</b>		<b>48</b>	

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

Кабинет математики, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе **3.2.1. Печатные издания Основные источники:**

1. Дадаян А. А. Математика: Учебник. – М.: Форум, 2010. – 544с.
2. Дадаян А.А. Сборник задач по математике: Учебное пособие. – М.: Форум: Инфра – М, 2010. – 352с.

#### Дополнительные источники:

1. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах.- М.: Высшая школа,2008
2. Калинина В.Н., Панкин В.Ф. Математическая статистика.- М.: Высшая школа,2006

#### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://math-portal.ru>-математический портал (все книги по математике)
2. <http://www.mathteachers.narod.ru>- математика для колледжей
3. <http://www.mathemat1cs.ru> –математика за среднюю школу

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>умения:</b>		
- анализировать сложные функции и строить их графики;	Демонстрирует умения анализировать сложные функции и строить их графики.	<i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий; заполнение аналитических таблиц. Текущий контроль в форме защиты практических работ.</i>
- выполнять действия над комплексными числами;	Демонстрирует умения вычислять значения геометрических величин.	
- вычислять значения геометрических величин;	Демонстрирует умения вычислять значения геометрических величин.	
- производить операции над матрицами и определителями;	Демонстрирует умения производить операции над матрицами и определителями.	
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;	Демонстрирует умения решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики.	

- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;	Демонстрирует умения решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений.	
- решать системы линейных уравнений различными методами.	Демонстрирует умения решать системы линейных уравнений различными методами.	
<b>знания:</b>		<i>Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.</i>
- основные математические методы решения прикладных задач;	Демонстрирует знания основных математических методов решения прикладных задач.	
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	Демонстрирует знания основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	
- основы интегрального и дифференциального исчисления;	Демонстрирует знания основ интегрального и дифференциального исчисления.	
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	Демонстрирует знания о роли и места математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	

**Приложение 3.7**  
к ОПОП-П по специальности Технология производства изделий из полимерных композитов

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Экологические основы природопользования»**

**2023г.**

### **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 «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

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

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-10.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

КОД ПК, ОК	Умения	Знания
<p><i>К 01-10</i>  <i>ПК 1.3</i>  <i>ПК 4.1</i>  <i>ПК 5.2</i></p>	<p>□ анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;</p> <p>□ анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</p> <p>□ определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;</p> <p>□ оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;</p> <p>□ соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности.</p>	<p>□ виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;</p> <p>□ задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;</p> <p>□ основные источники и масштабы образования отходов производства;</p> <p>□ основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</p> <p>□ принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;</p> <p>□ правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</p> <p>□ принципы и методы рационального природопользования,</p>

		<p>мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</p> <p><input type="checkbox"/> принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</p>
--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	48
в том числе:	
теоретическое обучение	46
лабораторные работы	*
практические занятия	*
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1.</b>	<b>Теоретическая экология</b>	<b>8</b>	
Тема 1.1. Общая экология	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ПК 4.1. ОК 01-10
	1. Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры. Значение экологического образования для будущего специалиста по производству изделий из полимерных композитов.		
	2. Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как сырьё для изготовления изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья для изготовления изделий из полимерных композитов.		
	3. Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Промышленная экология</b>	<b>23</b>	
Тема 2.1. Техногенное воздействие на окружающую среду	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 1.3. ОК 01-10
	Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	

Тема 2.2. Охрана воздушной среды	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 1.3. ОК 01-10
	Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.3. Принципы охраны водной среды	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 1.3. ОК 01-10
	Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.4. Твердые отходы	<b>Содержание учебного материала</b>	4	К 1.3. ОК 01-10 ПК 4.1.
	Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий из полимерных композитов. Экологический эффект использования твердых отходов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.5. Экологический менеджмент	<b>Содержание учебного материала</b>	5	
	Принципы размещения производств химической промышленности. Экологически безопасные производственные процессы соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно-производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности ресурсопотребления при производстве изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Система управления и контроля в области охраны окружающей среды</b>	<b>10</b>	

Тема 3.1.Юридические и	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
экономические аспекты экологических основ природопользования	Источники экологического права.Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Тема 3.2. Экологическая стандартизация и паспортизация	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 2.2. ПК 4.1. ПК 5.2. ОК 01-10
	Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композитов. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности.Система стандартов. Экологическаяэкспертиза.Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
<b>Раздел 4.</b>	<b>Международное сотрудничество</b>	5	
Тема 4.1. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу	<b>Содержание учебного материала</b>	5	ПК 5.2. ОК 01-10
	Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, используемых на предприятиях химической промышленности. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего (часов)</b>		<b>48</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет экологии природопользования, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания Основные

###### источники:

1. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. – М.; Академия, НМЦ СПО, 2014 г.
2. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования. – М.; ИД «ОРУМ» - ИНФРА – М, 2014г.

###### Дополнительные источники:

1. Денисов В.В., Кулакова Е.С., Денисова И.А. Экологические основы природопользования. – Ростов н/Д., 2014 г.
2. Козачек А.В. Экологические основы природопользования.- М., 2011 г.
3. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. Д.С. Орлов. М., 2012 г.
4. Защита экологических прав: Пособие для граждан и общественных организаций. - М., 2010 г.
5. Рубан Э. Д., Крымская И. Г. Гигиена и основы экологии человека.- М., 2010г.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы) 1. Публичная Электронная

Библиотека:  Электронный ресурс  - Режим доступа:

<http://11b.walla.ru/>

2. Библиотека факультета экологии Международного Независимого Эколого-Политологического Университета (МНЭПУ):  Электронный ресурс  - Режим доступа: <http://www.eco-mnepu.narod.ru/b1b.htm>

3. Экология производства. Научно-практический журнал:  Электронный ресурс  - Режим доступа: <http://www.eco1ndustry.ru/>

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
----------------------------	------------------------	----------------------

<p><b>умения:</b> - анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности;</p>	<p>Демонстрирует умения анализа и прогноза экологических последствий различных видов производственной деятельности.</p>	<p><i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения самостоятельных работ, индивидуальных заданий, составление и заполнение аналитических таблиц.</i></p>
<p>- анализ причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбор методов, технологий и аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</p>	<p>Демонстрирует умения анализа причин возникновения экологических аварий и катастроф; выбора методов, технологий и аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.</p>	
<p>- определение экологической пригодность выпускаемой продукции;</p>	<p>Демонстрирует умения определения экологической пригодность выпускаемой продукции.</p>	
<p>- оценка состояния экологии окружающей среды на производственном объекте;</p>	<p>Демонстрирует умения оценки состояния экологии окружающей среды на производственном объекте.</p>	
<p>- соблюдение регламентов по экологической безопасности в профессиональной деятельности.</p>	<p>Демонстрирует умения соблюдения регламентов по экологической безопасности в профессиональной деятельности.</p>	
<p><b>знания:</b> - виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;</p>	<p>Демонстрирует знания видов и классификации природных ресурсов, условий устойчивого состояния экосистем.</p>	
<p>- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;</p>	<p>Демонстрирует знания задач охраны окружающей среды, природоресурсного потенциала и охраняемых природных территорий Российской Федерации.</p>	
<p>- основные источники и масштабы образования отходов производства;</p>	<p>Демонстрирует знания основных источников и масштабов образования отходов производства.</p>	



<p>- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;</p>	<p>Демонстрирует знания основных источников техногенного воздействия на окружающую среду, способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки промышленных сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основных технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.</p>
<p>- принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;</p>	<p>Демонстрирует знания принципов размещения производств различного типа, состава основных промышленных выбросов и отходов различных производств.</p>
<p>- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;</p>	<p>Демонстрирует знания правовых основ, правил и норм природопользования и экологической безопасности.</p>
<p>- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;</p>	<p>Демонстрирует знания принципов и методов рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования</p>
<p>- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</p>	<p>Демонстрирует знания принципов и правил международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

2023г.

**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 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

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

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-11.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

КОД ПК, ОК	Умения	Знания
<i>ПК 11-1.3</i> <i>ПК 2.1-2.4</i> <i>ПК 3.1-3.2</i> <i>ПК 4.1-4.2</i> <i>ПК 5.1-5.3</i> <i>ОК 01-11</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>- использовать информационнокоммуникационную сеть «Интернет» (далее-сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</li> <li>- использовать технологию сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</li> <li>- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</li> <li>- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</li> <li>- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</li> <li>применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</li> <li>- методы и средства сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;</li> <li>- общий состав и структуру персональных электронновычислительных машин (далее – ЭВМ) и вычислительных систем;</li> <li>- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</li> <li>- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;</li> <li>- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных</li> </ul>

		- технологий в профессиональной деятельности.
--	--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	10
лабораторные работы	*
практические занятия	36
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*

контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>РАЗДЕЛ 1</b>	<b>Информационные системы и технологии</b>	<b>8</b>	
Тема 1. Информация и информационные технологии.	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.3 ОК 01-11
	1. Введение. Представление об информационном обществе. Роль информатизации в развитии общества. Информационный потенциал общества. Информационные ресурсы. Формы представления информации. Информационные процессы. Назначение и виды информационных систем. Информационные технологии. Виды информационных технологий. Классификация ИТ по сферам применения. Принципы реализации и функционирования информационных технологий. Инструментарий информационных технологий.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	6	
	<i>Практические занятия</i>		
	Определение программной конфигурация ВМ. Подключение периферийных устройств к ПК. Работа файлами и папками в операционной системе Windows	2 2 2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*		
<b>РАЗДЕЛ 2</b>	<b>Прикладное программное обеспечение</b>	<b>34</b>	
Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4
	Виды прикладного программного обеспечения. Классификация прикладных программ. Программная конфигурация вычислительных машин. Межпрограммный интерфейс. Системы обработки текста, их базовые возможности. Принципы создания и обработки текстовых данных. Текстовый файл. Формат файла. Основные элементы текстового		

	<p>документа. Текстовый процессор Microsoft Word: назначение и функциональные возможности; интерфейс программы; работа с документом (создание, открытие, сохранение, печать); редактирование и форматирование документа.</p> <p><b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b></p> <p><i>Практические занятия</i></p>	<b>6</b>	<p><i>ПК 3.1-3.2</i> <i>ПК 4.1-4.2</i> <i>ПК 5.1-5.3</i> <i>ОК 01-11</i></p>
	<p>Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности.</p> <p>Перевод текстов. Освоение соответствующего программного обеспечения.</p> <p>Первичные настройки текстового процессора.</p> <p>Работа с фрагментом текста. Параметры страницы. Номера страниц. Колонтитул.</p> <p>Границы и заливка.</p> <p>Создание и форматирование таблиц.</p> <p>Работа со списками.</p> <p>Проверка на правописание. Печать документов.</p> <p>Вставка объектов из файлов и других приложений.</p> <p>Создание комплексного текстового документа.</p>	<p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p>	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p><i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	*	
<p>Тема 2.2. Основы работы с электронными таблицами</p>	<p><b><i>Содержание учебного материала</i></b></p> <p>Введение в электронные таблицы. Электронные таблицы - назначение, возможности, загрузка. Основные компоненты ЭТ. Адресация в ячейках. Виды ссылок. Основные компоненты электронных таблиц. Типы данных в ячейках электронной таблицы.</p> <p>Правила записи арифметических операций. Форматирование элементов таблицы.</p> <p>Формат числа.</p> <p><b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b></p> <p><i>Практические занятия</i></p>	<b>10</b>	<p><i>ПК 1.1-1.3</i> <i>ПК 2.1-2.4</i> <i>ПК 3.1-3.2</i> <i>ПК 4.1-4.2</i> <i>ПК 5.1-5.3</i> <i>ОК 01-11</i></p>
		<b>8</b>	

	Интерфейс Microsoft Excel. Создание и оформление таблиц в MS Excel. Ввод и использование формул. Использование стандартных функций. Создание сложных формул с использованием стандартных функций. Построение диаграмм и графиков. Фильтрация данных. Формат ячеек. Подбор параметра. Организация обратного расчета. Задачи оптимизации (поиск	2 2 2	
	решения). Построение совмещенных графиков и диаграмм профессиональноориентированных программ.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.3 Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.	<b>Содержание учебного материала</b>	7	
	Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные презентации. Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности MS PowerPoint. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки. Растровая, векторная, трехмерная графика; форматы графических данных; средства обработки растровой графики; средства обработки векторной графики. Основы работы с Adobe Photoshop. Компьютерная и инженерная графика.		ПК 1.1-.1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.3 ОК 01-11
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	6	ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3. ОК 01-11
	<i>Практические занятия</i>		
	Создание презентации средствами MS PowerPoint. Добавление звука и видео в презентации. Настройка анимации. Создание электронных образовательных ресурсов по профилю специальности с использованием облачных сервисов.	2	
	Понятие объекта в Corel Draw. Создание простых фигур в Corel Draw. Основы работы с текстом. Преобразование текста в Corel Draw. Создание основных фигур в Adobe Photoshop. Слои. Управление цветом в Adobe Photoshop. Средства ретуши. Сканирование графических объектов.	2 2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*		
	<b>Содержание учебного материала</b>	9	ПК 1.1-.1.3



Тема 2.4 Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы.	Понятие базы данных и информационной системы. Способы доступа к базам данных. Технологии обработки данных БД. Реляционные базы данных Проектирование однотабличной базы данных. Форматы полей. Команды выборки с параметром сортировки, команды удаления и добавления записей. Принципы работы в справочнопоисковых системах. Организация поиска информации в справочно-поисковых системах.		ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.3 ОК 01-11
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	<i>Практические занятия</i>	2	
	Создание и заполнение базы данных. Связи между таблицами и ввод данных.	2	
	Использование мастера подстановок. Сортировка данных. Формирование отчетов.	4	
	Запросы базы данных. Принципы поиска информации в СПС Консультант Плюс.		
<b>Раздел 3</b>	<b>Электронные коммуникации</b>	<b>4</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 1.1-.1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.3 ОК 01-11
	Основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организация межсетевого взаимодействия. Применение электронных коммуникаций в профессиональной деятельности. Сервисы локальных и глобальных сетей. Технология передачи данных в компьютерных сетях. Организация работы с электронной почтой. Автоматизированные системы делопроизводства, их виды и функции. Информационные технологии делопроизводства и документооборота. Документооборот на основе электронной почты Работа с пакетом программ по профилю специальности. Правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<i>Практические занятия</i>		
	Подключение компьютера к сети. Администрирование локальной компьютерной сети. Передача и получение сообщений по электронной почте. Настройка соединения и подключение к Интернету.	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего (часов)</b>		<b>48</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет информационных технологий, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

###### **Основные источники:**

1. Голицына О.Л., Попов И. И., Партыка Т. Л., Максимов Н. В. Информационные технологии. - М: ИД «ФОРУМ» - ИНФА-М, 2016.

###### **Дополнительные источники:**

1. Голицына О.Л., Попов И. И., Партыка Т. Л. Программное обеспечение. - М: ИД «ФОРУМ» - ИНФА-М, 2010.

2. Ёлочкин М.Е. Информационные технологии в профессиональной деятельности дизайнера. - М.: ОИЦ "Академия", 2010

3. Молочков В.П. Информационные технологии в профессиональной деятельности Microsoft Office Power Point 2011. - М.: ОИЦ "Академия", 2010.

4. Фуфаев Э.В. Пакеты прикладных программ: учебное пособие для студентов средне профессионального образования., М.: Издательский центр «Академия» 2012.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информатика и информационные технологии: конспект лекций □ Электронный ресурс - Режим доступа: <http://f1ct1onbook.ru>

2. Современные тенденции развития компьютерных и информационных технологий: Электронный ресурс - Режим доступа: <http://www.do.s1bsut1s.ru>

3. Электронный учебник "Информатика" Электронный ресурс - Режим доступа: <http://vovtrof.narod.ru>

4. Информационные базы данных «Гарант», «Консультант+».

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;	Демонстрирует умения выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ.	<i>Экспертное наблюдение оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий; решение производственных ситуаций.</i>  <i>Текущий контроль в форме защиты практических работ.</i>
- использовать информационнокоммуникационную сеть «Интернет» (далее-сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;	Демонстрирует умения использовать информационнокоммуникационную сеть «Интернет» (далее-сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией.	
- использовать технологию сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;	Демонстрирует умения использовать технологию сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах.	
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;	Демонстрирует умения обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники.	
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;	Демонстрирует умения получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях.	
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений.	Демонстрирует умения применять графические редакторы для создания и редактирования изображений.	
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	Демонстрирует умения применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	
<b>Знания:</b>		<i>Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля</i>
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;	Демонстрирует знания базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ.	

- методы и средства сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;	Демонстрирует знания методов и средств сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.	<i>результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.</i>
- общий состав и структуру персональных электронновычислительных машин (далее – ЭВМ) и вычислительных систем;	Демонстрирует знания общего состава и структуры персональных электронновычислительных машин (далее – ЭВМ) и вычислительных систем.	
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;	Демонстрирует знания основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности.	
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;	Демонстрирует знания основных положений и принципов автоматизированной обработки и передачи информации.	
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Демонстрирует знания основных принципов, методов и свойств информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	

**Приложение 3.9**  
к ОПОП-П по специальности Технология производства изделий из полимерных композитов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Инженерная и компьютерная графика»*

2023г.

**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 «ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

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

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-10.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p><i>ПК 1.1</i> <i>ПК 2.1-2.2</i> <i>ПК 3.1-3.2</i> <i>ПК 4.2</i> <i>ОК 01-10</i></p>	<p>-выполнять графические изображения, в том числе технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; -выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; -оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; -читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</p>	<p>-принципы подготовки конструкторской документации, соответствующей стандартам предприятия, отраслевым, международным, государственным стандартам; -правила создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделия из полимерных композитов; -методы проектирования производства (элементов, участка); -методы и средства выполнения и оформления проектноконструкторской документации; - правила чтения технической и конструкторско-технологической документации.</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	48
в том числе:	
теоретическое обучение	*
лабораторные работы	*
практические занятия	46
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>Графическое оформление чертежей. Геометрические построения.</b>	<b>6</b>	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10
	Общие положения ЕСКД. Форматы. Типы и размеры линий чертежа. Форма, содержание и размеры граф основной надписи чертежа Сведения о стандартных шрифтах. Конструкция букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<i>1. Практическое занятие «Выполнение титульного листа альбома графических работ».</i>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.2. Геометрические построения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10
	Геометрические построения: понятие, классификация. Уклоны. Деление отрезков, углов, окружностей. Сопряжения. Лекальные кривые.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<i>1. Практическое занятие «Выполнение геометрических построений»</i>	2	
	<i>2. Практическое занятие «Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружности на равные части и сопряжений»</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 2.</b>	<b>Теория изображений. Основы начертательной геометрии.</b>	<b>14</b>	
Тема 2.1. Метод проекций. Эпюр Монжа	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	Виды проецирования. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точек, отрезков прямых, плоских фигур. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное расположение прямых в пространстве.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	

	<i>1.Практическое занятие «Выполнение комплексных чертежей точек и отрезков прямых»</i>	2	<i>ПК 4.2 ОК 01-10</i>
	<i>2.Практическое занятие «Выполнение комплексных чертежей плоских фигур»</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.2. Ортогональные и аксонометрические проекции геометрических тел.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<i>ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10</i>
	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	<i>1.Практическое занятие «Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических проекций многогранников»</i>	2	
	<i>2. Практическое занятие «Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических проекций тел вращения»</i>	2	
	<i>3. Практическое занятие «Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения. Развертка поверхностей тел. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях».</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.3 Проекция моделей.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<i>ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10</i>
	Построение комплексных чертежей моделей с натуры. Построение третьей проекции по двум заданным. Построение комплексного чертежа моделей по аксонометрическим проекциям.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<i>1. Практическое занятие «Построение комплексных чертежей моделей с натуры».</i>	2	
	<i>2. Практическое занятие «Построение третьей проекции по двум заданным».</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 3</b>	<b>Машиностроительное черчение.</b>	<b>16</b>	

Тема 3.1	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
Изображения - виды, разрезы, сечения.	Виды. Разрезы. Сечения. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и применение. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений.		ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	1. Практическое занятие «Выполнение чертежа модели по ее аксонометрической проекции».	2	
	2. Практическое занятие «Выполнение простых и сложных разрезов».	2	
	3. Практическое занятие «Выполнение сечений».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы	*	
Тема 3.2	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Эскизы деталей и рабочие чертежи.	Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Условное изображение резьбы. Обозначение стандартной и специальной резьбы. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей. Форма детали и ее элементы. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Правила разработки и оформления конструкторской документации		ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие «Изображение стандартных крепежных изделий»	2	
	1. Практическое занятие «Выполнение эскиза и рабочего чертежа детали»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы	*	
Тема 3.3.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
Разъемные и неразъемные соединения деталей.	Различные виды разъемных и неразъемных соединений. Изображение соединений при помощи болтов; шпилек, винтов, упрощено по ГОСТ 2.315-68. Сборочные чертежи неразъемных соединений.		ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	1. Практическое занятие «Чертежи разъемных и неразъемных соединений»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы	*	

Тема 3.4. Чертеж общего вида и сборочный чертеж.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10	
	Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Назначение спецификаций. Порядок детализирования сборочных чертежей.			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>			<b>4</b>
	1. Практическое занятие «Чтение сборочных чертежей»			2
	2. Практическое занятие «Детализирование сборочных чертежей»			2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>			*
<b>РАЗДЕЛ 4</b>	<b>Схемы.</b>	<b>4</b>		
Тема 4.1. Технологические схемы.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10	
	Технологические схемы. Графическое изображение технологического оборудования.			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>			<b>4</b>
	1. Практическое занятие «Чтение и выполнение схем технологического оборудования»			4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>			
<b>РАЗДЕЛ 5</b>	<b>Компьютерная графика.</b>	<b>6</b>		
Тема 5.1. Системы автоматизированного проектирования на персональном компьютере.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10	
	Основные направления автоматизации инженерно-графических работ. Современные системы автоматизированного проектирования.			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>			<b>6</b>
	1. Практическое занятие «Выполнение чертежей в машинной графике»			6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>			*
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b>Всего (часов)</b>		<b>48</b>		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет инженерной графики, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Пуйческу Ф.И., Муравьев С.Н., Чванова Н.А. Инженерная графика: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования: Издательский центр «Академия», 2014.- 320с.

##### Дополнительные источники:

- 1.Аверин В.Н. Компьютерная и инженерная графика:учебник для студ. учреждений сред.проф. образования: Издательский центр «Академия», 2014.- 224с
- 2.Боголюбов С.К. Инженерная графика Москва: Машиностроение, 2000. —339 с.
- 3.Бродский А.М.,Э.М. Фазлулин, В.А.Т. Халдинов Практикум по инженерной графике - М: «Академия», 2004-192с.
4. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования: Издательский центр «Академия», 2014.- 128с.
5. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики. 3-е издание Профессиональное образование Издательство: Форум, 2009 г. , 240 с.
6. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по черчению: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования: Издательский центр «2.7 Академия», 2014.-352 с.
7. Чекмарев А.А. Задачи и задания по инженерной графике –М: «Академия», 2003128с.

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Единая система конструкторской документации: □Электронный ресурс□ - Режим доступа: <http://graph.power.nstu.ru/templates/stat1c/gost/Index2.htm>
2. Учебное пособие по инженерной графике для студентов технических специальностей: □Электронный ресурс□ - Режим доступа: <http://www.do.ektu.kz/un1ver/sd1v1s1on/tempus/curr1culum/m2.pdf>
3. Методические указания и учебные пособия по инженерной графике: □Электронный ресурс□ - Режим доступа: <http://ng1kg.omgtu.ru/?act=metod>
4. Методическое пособие по Инженерной графике: □Электронный ресурс□ - Режим доступа: <http://stud-1info.ucoz.ru/load/3-1-0-42>
5. Конспект лекций по начертательной геометрии: □Электронный ресурс□ - Режим доступа: <http://www.help.ab1turcenter.ru/s1nce/d1s/nachertalka/1ndex.php>

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		

-выполнять графические изображения, в том числе технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Демонстрирует умения выполнять графические изображения, в том числе технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, Оценка результатов выполнения самостоятельной работы.
-выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	Демонстрирует умения выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике.	
-оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;	Демонстрирует умения оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	
-читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	Демонстрирует умения читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	
<b>знания:</b>		
-принципы подготовки конструкторской документации, соответствующей стандартам предприятия, отраслевым, международным, государственным стандартам;	Демонстрирует знания принципов подготовки конструкторской документации, соответствующей стандартам предприятия, отраслевым, международным, государственным стандартам.	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
-правила создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделия из полимерных композитов;	Демонстрирует знания правил создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделия из полимерных композитов.	
-методы проектирования производства (элементов, участка);	Демонстрирует знания методов проектирования производства (элементов, участка).	
-методы и средства выполнения и оформления проектно-конструкторской документации.	Демонстрирует знания методов и средств выполнения и оформления проектно-конструкторской документации.	

- правила чтения технической и конструкторско-технологической документации.	Демонстрирует знания правил чтения технической и конструкторско-технологической документации.	
---	---	--



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Электротехника и электроника»**

2023г.

**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 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

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

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-10.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<i>ПК 3.1. ОК 01-10</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</li><li>- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</li><li>- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</li><li>- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</li><li>- основные законы электротехники; - основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; - основы теории электрических машин,</li><li>- принцип работы типовых электрических устройств;</li><li>- параметры электрических схем и единицы их измерения;</li><li>- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;</li><li>- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</li><li>- способы получения, передачи и использования электрической энергии.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	8
лабораторные работы	26
практические занятия	*
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенции</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b><i>Электротехника</i></b>	<b>25</b>	
<b>Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока.</b>	<p><b><i>Содержание учебного материала</i></b></p> <p>Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики. Пассивные и активные элементы электрической цепи. Элементы схемы электрической цепи: ветвь, узел, контур. Последовательное, параллельное и смешанное соединения электроприемников. Электродвижущая сила (ЭДС). Электрическая проводимость. Резистор. Соединение резисторов. Сборка электрических схем. Источники напряжения и тока, их свойства, характеристики и схемы замещения. Законы Ома и Кирхгофа. Простые и сложные цепи. Режимы работы цепей, баланс мощностей. Потенциальная диаграмма.</p> <p>Основы расчета электрической цепи постоянного тока. Расчет простых электрических цепей. Расчет электрических цепей произвольной конфигурации методами: контурных токов, узловых потенциалов, двух узлов (узлового напряжения), метод суперпозиции (наложения) и метод эквивалентного генератора.</p>	<b>4</b>	<i>ПК 3.1. ОК 01-10</i>
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>	4	
	Лабораторная работа «Опытное изучение режимов работы источников, расчеты мощностей и проверка их баланса».	2	
	Лабораторная работа «Параллельное и смешанное соединение резисторов»	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 1.2.Электрические цепи переменного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	<i>ПК 3.1. ОК 01-10</i>
	Понятие о генераторах переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значение ЭДС, напряжения, тока.		
	Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм. Электрическая цепь: с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности (идеальной); с емкостью. Векторная диаграмма. Разность фаз напряжения и тока. Неразветвленные электрические RC и RL-цепи переменного тока. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Коэффициент мощности. Баланс мощностей. Неразветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс напряжений и условия его возникновения. Разветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс токов и условия его возникновения. Расчет электрической цепи, содержащей источник синусоидальной ЭДС. Многофазные системы. Получение трехфазной ЭДС. Схемы соединения обмоток генератора и фаз потребителя «звездой». Симметричная и несимметричная нагрузка. Четырех- и трехпроводные системы. Фазные, линейные напряжения и токи, соотношения между ними. Векторные диаграммы. Мощность трехфазной цепи. Напряжение смещения нейтрали при соединении звездой. Роль нулевого провода. Топографическая диаграмма. Схемы соединения обмоток генератора фаз потребителя «треугольником». Мощность цепи при различных соединениях нагрузки.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	

	Лабораторная работа «Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением катушки и конденсатора. Повышение коэффициента мощности»	2	
	Лабораторная работа «Исследование трехфазной четырехпроводной электрической цепи синусоидального тока»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 1.3.</b> <b>Электромагнетизм.</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>3</b>	<i>ПК 3.1.</i> <i>ОК 01-10</i>
	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Индуктивность: собственная и взаимная. Магнитная проницаемость: абсолютная и относительная. Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнетика. Гистерезис. Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Магнитные цепи: разветвленные и неразветвленные. Расчет неразветвленной магнитной цепи. Электромагнитные силы. Энергия магнитного поля. Электромагниты и их применение.		
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа «Построение петли магнитного гистерезиса по данным опыта»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>5</b>	

<b>Тема 1.4.Электрические измерения.</b>	Основные понятия измерения. Погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов. Измерение тока и напряжения. Приборы и схемы для измерения электрического напряжения. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров. Измерение мощности. Электродинамический измерительный механизм. Измерение мощности в цепях постоянного и переменного токов. Измерение электрического сопротивления, измерительные механизмы. Индукционный измерительный механизм. Измерение электрической энергии. Косвенные методы измерения сопротивления, методы и приборы сравнения для измерения сопротивления.		<i>ПК 3.1. ОК 01-10</i>
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>	4	
	Лабораторная работа «Измерение сопротивлений методом амперметра и вольтметра».	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 1.5. Трансформаторы.</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>2</b>	<i>ПК 3.1. ОК 01-10</i>
	Назначение, принцип действия устройство однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Номинальные параметры трансформатора: мощность, напряжение токи обмоток. Потери энергии и КПД трансформатора. Типы трансформаторов и их применение: трехфазные, многообмоточные, измерительные, автотрансформаторы.		
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>	2	
	Лабораторная работа «Исследование режимов работы однофазного трансформатора».	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 1.6.</b> <b>Электрические</b> <b>машины переменного и</b> <b>постоянного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<i>ПК 3.1..</i> <i>ОК 01-10</i>
	Назначение машин переменного тока и их классификация. Получение вращающегося магнитного поля в трехфазных электродвигателях и генераторах. Устройство электрической машины переменного тока: статор и его обмотка, ротор и его обмотка. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Частота вращения магнитного поля статора и частота		
	вращения ротора. Вращающий момент асинхронного двигателя. Скольжение. Пуск в ход асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором. Рабочий процесс асинхронного двигателя и его механическая характеристика. Регулирование частоты вращения ротора. Однофазный и двухфазный асинхронный электродвигатели. Синхронные машины и область их применения. Назначение машин постоянного тока и их классификация. Устройство и принцип действия машин постоянного тока: магнитная цепь, коллектор, обмотка якоря Рабочий процесс машины постоянного тока: ЭДС обмотки якоря, реакция якоря, коммутация. Генераторы постоянного тока, двигатели постоянного тока, общие сведения. Пуск в ход, регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока Потери энергии и КПД машин постоянного тока.		
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>	4	
	Лабораторная работа «Исследование рабочих характеристик трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором».	4	



	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 1.7. Основы электропривода.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<i>ПК 3.1. ОК 01-10</i>
	Понятие об электроприводе. Уравнение движения электропривода Механические характеристики нагрузочных устройств. Расчет мощности и выбор двигателя при продолжительном, кратковременном и повторно - кратковременном режимах. Аппаратура для управления электроприводом.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 1.8. Электрические и магнитные устройства автоматики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<i>ПК 3.1. ОК 01-10</i>
	Структура системы автоматического контроля, управления и регулирования. Измерительные преобразователи. Измерение неэлектрических величин электрическими методами. Параметрические преобразователи: резистивные, индуктивные, емкостные. Генераторные преобразователи.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 2</b>	<b>Электроника</b>	<b>9</b>	
<b>Тема 2.1 Физические основы электроники. Электронные приборы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<i>ПК 3.1. ОК 01-10</i>
	Электропроводимость полупроводников. Собственная и примесная проводимость. Электронно-дырочный переход и его свойства. Прямое и обратное включение "р-п" перехода. Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, маркировка, область применения. Полупроводниковые транзисторы: классификация, принцип действия, назначение, область применения, маркировка. Биполярные транзисторы. Физические процессы в биполярном транзисторе. Схемы включения биполярных транзисторов: общая база, общий		

	эмиттер, общий коллектор. Вольтамперные характеристики, параметры схем. Статические параметры, динамический режим работы, температурные и частотные свойства биполярных транзисторов Полевые транзисторы. Тиристоры.		
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>	2	
	Лабораторная работа «Исследование входных и выходных вольтамперных характеристик биполярного транзистора».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 2.2</b> <b>Электронные выпрямители и стабилизаторы</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>3</b>	<i>ПК 3.1.</i> <i>ОК 01-10</i>
	Основные сведения, структурная схема электронного выпрямителя. Однофазные и трехфазные выпрямители. Сглаживающие фильтры. Основные сведения, структурная схема электронного стабилизатора		
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>	2	
	Лабораторная работа «Исследование входного напряжения однополупериодного и двухполупериодного выпрямителя с помощью осциллографа».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>3</b>	

<b>Тема 2.3 Электронные усилители.</b>	Схемы усилителей электрических сигналов. Основные технические характеристики электронных усилителей. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. Обратная связь в усилителях.		<i>ПК 3.1. ОК 01-10</i>
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>	2	
	Лабораторная работа «Исследование амплитудной и амплитудно-частотной характеристик однокаскадного усилителя на биполярном транзисторе»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 2.4 Электронные генераторы и измерительные приборы</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>1</b>	<i>ПК 3.1. ОК 01-10</i>
	Колебательный контур. Структурная схема электронного генератора. Генераторы синусоидальных колебаний; генераторы LC — типа, генераторы RC -типа. Импульсные генераторы: мультивибратор, триггер. Генератор линейно изменяющегося напряжения (ГЛИН - генератор). Электронные стрелочные и цифровые вольтметры. Электронный осциллограф.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		2	
<b><i>Всего (часов)</i></b>		36	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет электротехники и электротехники, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания Основные источники:**

1. Данилов И.А., Иванов П.М. и др. Общая электротехника с основами электроники: Учеб. пособ. для студентов.- М.: Высшая школа, 200-752 с., ил.

2. Немцов М. В. Электротехника и электроника: Учебник. – М.: Изд. центр «Академия», 2010. – 432 с. **Дополнительные источники:**

1. Евдокимов Ф. Е. Теоретические основы электротехники: Учебник для сред. спец. учеб. заведений. – 7-е изд. испр. и доп. – М.: Высшая школа, 2001 – 495 с.

2. Бессонов Л. А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи: Учебник – 10-е изд. – М.: Гардарики, 2001 – 638 с.,

3. Касаткин А. С., Немцов М. В. Электротехника: Учебник. – М.: Высшая школа, 2002. – 542 ил.

4. Рекус Г.Г., Белоусов А.И. и др. Сборник задач упражнений по электротехнике и основам электроники. – М.: Высшая школа, 2001-416 с., ил.

5. Теоретические основы электротехники. Методические указания и контрольные задания для студентов тех. спец. / Л. А. Бессонов и др.- М.: Высшая школа, 2001.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Усольцев А.А. Общая электротехника: Учебное пособие. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2009. – 301 с. □Электронный ресурс□ - Режим доступа: <http://w1ndow.edu.ru/resource/929/62929/files/1tmo347.pdf>

2. Электротехника. □Электронный ресурс□ - Режим доступа: [http://tech11ter.ru/load/uchebn1k1\\_posobya\\_lekc11/ehlektrotekhn1ka/57](http://tech11ter.ru/load/uchebn1k1_posobya_lekc11/ehlektrotekhn1ka/57)

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		Экспертное

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	Демонстрирует умения подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками.	<i>наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий; решение производственных ситуаций.</i>  <i>Текущий контроль в форме защиты практических работ.</i>
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	Демонстрирует умения правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов.	
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	Демонстрирует умения снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.	
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	Демонстрирует умения читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	
<b>знания:</b>		<i>Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.</i>
- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;	Демонстрирует знания классификации электронных приборов, их устройство и область применения.	
- основные законы электротехники;	Демонстрирует знания основных законов электротехники.	
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;	Демонстрирует знания основных правил эксплуатации электрооборудования и методов измерения электрических величин.	
- основы теории электрических машин,	Демонстрирует знания основ теории электрических машин.	
- принцип работы типовых электрических устройств;	Демонстрирует знания принципов работ типовых электрических устройств	
- параметры электрических схем и единицы их измерения;	Демонстрирует знания параметров электрических схем и единиц их измерения.	
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;	Демонстрирует знания принципов выбора электрических и электронных устройств и приборов.	

<p>- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</p>	<p>Демонстрирует знания принципов действия, устройства, основных характеристик электротехнических и электронных устройств и приборов.</p>	
<p>- способы получения, передачи и использования электрической энергии.</p>	<p>Демонстрирует знания способов получения, передачи и использования электрической энергии.</p>	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Метрология, стандартизация и сертификация»**

2023г.

**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 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

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

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-10.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<i>ПК 1.1, 1.3</i> <i>ПК 2.2-2.3</i> <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 5.1-5.2</i> <i>ОК 01-10</i>	<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 соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li><li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - 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>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
--------------------	-------------



<b>Объем образовательной программы</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	6
практические занятия	4
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенции</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
<b>Введение</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-теоретических основ специальности. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	2	<p><i>ПК 1.1,1.3</i> <i>ПК 2.2-2.3</i> <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 5.1-5.2</i> <i>ОК 01-10</i></p>
<b>Раздел 1</b>	<b>Основы стандартизации</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 1.1 Система стандартизации</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства.</p> <p>Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средства измерения.</p> <p>Стандартизация и экология. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	2	<p><i>ПК 1.1,1.3</i> <i>ПК 2.2-2.3</i> <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 5.1-5.2</i> <i>ОК 01-10</i></p>
<b>Тема 1.2 Международная стандартизация</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.</p>	2	<p><i>ПК 1.1,1.3</i> <i>ПК 2.2-2.3</i> <i>ПК 4.2</i> <i>ПК 5.1-5.2</i></p>

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	<i>ОК 01-10</i>
<b>Тема 1.3 Стандартизация и качество продукции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<i>ПК 1.1,1.3 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-10</i>
	1.Эффективность использования промышленной продукции. Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле. Свойства качества функционирования изделий. Взаимозаменяемость. Точность и надежность.		
	2.Эффективность использования промышленной продукции. Обеспечение взаимозаменяемости при конструировании. Научно-методический подход стандартизации в моделировании функциональных структур.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы метрологии</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 2.1 Общие сведения о метрологии, стандартизация в системе технического контроля и измерения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	<i>ПК 1.1,1.3 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-10</i>
	1.Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативноправовая основа метрологического обеспечения точности.		
	2.Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии. Технический контроль и измерения. Документы объектов стандартизации в сфере метрологии.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	Практическая работа: «Ознакомление с оформлением документов объектов стандартизации».	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
	<b>Тема 2.2 Средства, методы и погрешность измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Выбор средств контроля и измерений. Методы и погрешности измерений. Универсальные средства технических измерений. Автоматизация процессов измерения и контроля. Сертификация средств измерения.			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	

	Лабораторная работа «Контроль размеров заданных деталей с помощью инструментов и приспособлений. Определение погрешностей измерений».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Управление качеством продукции и стандартизация</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 3.1 Сущность управления качеством продукции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<i>ПК 1.1,1.3 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-10</i>
	Объекты и проблема управления. Методический подход. Требования у правления. Принципы теории управления. Интеграция управления качества. Сквозной механизм управления качеством. Факторы качества продукции. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. менеджмента ресурсов. Экологическая безопасность. Измерение, анализ и улучшение(семеЙство стандартов ИСО 9000 ВЕРСИИ 2000г). Сопровождение и поддержка электронным обеспечением.		
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>	<b>4</b>	
	Лабораторная работа «Контроль готовой продукции (изделий на соответствие требованиям технических условий)».	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 3.2 Системы менеджмента качества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<i>ПК 1.1,1.3 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-10</i>
	Предпосылки развития менеджмента качества. Генезис и проблематика менеджмента качества. Системы менеджмента качества		
	<b><i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i></b>	*	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Основы сертификации</b>	<b>6</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<i>ПК 1.1,1.3 ПК 2.2-2.3</i>

<b>Тема 4.1 Сущность и проведение сертификации.</b>	1.Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.		<i>ПК 4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-10</i>
	2.Международная сертификация. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>4.2 Экономика качества продукции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<i>ПК 1.1,1.3 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-10</i>
	Экономическое обоснование качества продукции Экономическая эффективность новой продукции		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего (часов)</b>		<b>36</b>	

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

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

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

###### **Основные источники:**

1. Кошечкина И.П., Канке А.А Метрология, стандартизация и сертификация учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования М.. ИД «Форум-ИНФА-М» 2015г- 416с

###### **Дополнительные источники:**

1. Николаева М.А «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия» М.. ИД «Форум-ИНФА-М» 2010г

2. А.С.Сигова. Метрология, стандартизация и сертификация под редакцией. Н. Форум Инфа-М.2005г

3. ГОСТы и ТУ

4. Зайцев С. А., Толстов А. Н., Грибанов Д. Д., Куранов А. Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Учебник для спо. - М.: Изд. Центр "Академия", 2011. - 288 с.

5. Сергеев А.Г, Терегеря В.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник для спо. - М.: Юрайт-Издат, 2011. - 820 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Колчков В.И. // Консультационно-информационный ресурс "Точность-Качество".

[Электронный ресурс] - Режим доступа. - URL: <http://www.m1cromake.ru>

2. Ильянков А.И., Марсов Н.Ю., Гутюм Л.В Метрология, стандартизация и сертификация <http://academ1amed1a.kz/catalogue/5199/39173/> [Электронный ресурс] - Режим доступа.

3. Автоматизированная Информационная Система Документов Государственного реестра средств измерений АИСД ГРСИ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://grs1.pcb1rs.ru/>

4. Интернет-журнал, посвященный нанотехнологиям. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://nanod1gest.ru/>

5. Журнал «Стандарты и качество» Журнал информирует о передовых достижениях науки, новых концепциях и методиках практического обеспечения высокого качества продукции и услуг. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.stq.ru/stq/arch1ve.php>

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>умения:</b>		
- использовать профессиональной деятельности документацию систем качества;	Демонстрирует умения использовать документацию систем качества.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных работ, индивидуальных заданий; решение производственных ситуаций.  Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ.
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Демонстрирует умения оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Демонстрирует умения приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Демонстрирует умения применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	
<b>знания:</b>		
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	Демонстрирует знания задачи стандартизации, ее экономической эффективности.	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	Демонстрирует знания основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества.	
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	Демонстрирует знания терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.	
- формы подтверждения качества.	Демонстрирует знания форм подтверждения качества	

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Органическая химия»*

2023 г.

### **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 «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

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

Учебная дисциплина «Органическая химия» является обязательной частью общепрофессионального цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Органическая химия» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-10	<ul style="list-style-type: none"><li>-составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;</li><li>-определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов;</li><li>-описывать механизм химических реакций получения органических соединений;</li><li>-составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений;</li><li>-прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул;</li><li>-решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений;</li><li>-определять с помощью качественных реакций органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ;</li><li>-применять безопасные приемы работы с органическими реактивами и химическими приборами;</li><li>-проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях; -проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-влияние строения молекул на химические свойства органических веществ;</li><li>-влияние функциональных групп на свойства органических веществ;</li><li>-изомерию как источник многообразия органических соединений;</li><li>-методы получения высокомолекулярных соединений; -особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода;</li><li>-особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов;</li><li>-особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой;</li><li>-природные источники, способы получения и области применения органических соединений;</li><li>-теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;</li><li>-типы связей в молекулах органических веществ.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	20
практические занятия	10
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>Строение органических веществ</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 1.1. Элементарный анализ органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-10
	Методы выделения и очистки органических веществ. Принципы качественного и количественного анализов ОВ. Установление формул органических веществ.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Лабораторная работа «Качественный элемент анализа органических веществ»	2	
	Практическое занятие «Решение задач по установлению формул органических веществ».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 1.2.</b> Общие вопросы строения органических веществ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-10
	Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Основные положения, значения теории. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Изомерия. Строение атома S- элементов. Гибридизация. Валентное состояние атома углерода. Типы органических реакций. Гемолитический и гетеролитический механизм разрыва связей. Понятие о радикалах, карбокатионах, карбоанионах.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие «Составление структурных формул изомеров».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 2.</b>	<b>Углеводороды</b>	<b>13</b>	
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	

Алканы	Гомологический ряд алканов, общая формула, строение молекулы метана, этана. Понятие о $sp^3$ - гибридизации. Структурная изомерия алканов. Алкильные радикалы. Радикальная и современная международная номенклатура (IUPAC).		ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-10
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	Лабораторная работа «Получение метана и исследование химических свойств метана при обычных условиях».	2	
	Практическое занятие «Упражнения по закреплению знаний номенклатуры, способов получения и свойства алканов. Решение задач по уравнению реакций».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 2.2</b> Алкены.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-10
	Определение, общая формула, гомологический ряд, изомерия, номенклатура (рациональная и современная международная IUPAC).		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Лабораторная работа «Получение этилена и исследование его свойств».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 2.3.</b> Алкины	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-10
	Алкины: признак, гомологический ряд, общая формула, номенклатура. Строение молекулы ацетилена. Тройная связь как сочетание одной пи-связи и двух сигма- связей.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	Лабораторная работа «Получение ацетилена и исследование его свойств (действие бромной воды и перманганата калия, аммиачного раствора нитрата серебра)».	2	
	Практическое занятие «Закрепление знаний номенклатуры и свойств. Взаимный переход алканов, алкенов и алкинов. Решение расчетных задач».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы.</i>	*	

Тема 2.4. Диеновые углеводороды	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	Алкадиены: определение, общая формула, классификация, номенклатура. Диеновые углеводороды с сопряженными двойными связями. Строение молекул бутадиена – 1,2. Особенности химических свойств сопряженных диенов. Физические свойства и получение бутадиена – 1,3 и изопрена.		ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы.</i>	*	
Тема 2.5 Ароматические углеводороды (арены)	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Бензол. Строение молекулы бензола. Признак ароматического состояния. Гомологи бензола: определение, общая формула гомологического ряда. Изомерия 2-х и 3-х замещенных гомологов; тривиальные названия, международная номенклатура. Ароматические радикалы. Способы получения, физические и физиологические свойства бензола. Химические свойства бензола и его гомологов: реакции замещения (нитрования, галогенирования, сульфирования, алкилирования); механизм реакции электрофильного замещения; реакции присоединения водорода и хлора; реакции окисления.		ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-10
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Лабораторная работа «Исследовать физические свойства бензола, толуола, нафталина и их способность к реакциям присоединения, окисления».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы.</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 3.</b>	<b>Соединения с однородными функциями</b>	<b>8</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

<b>Тема 3.1.</b> Галогенопроизводные	Галогенопроизводные углеводородов: классификация, изомерия, международная и рациональная номенклатура, получение. Физические и физиологические свойства. Химические свойства: реакции нуклеофильного замещения (с металлами, водой, цианидом калия, алкоголятами); реакции отщепления галогеноводородов.		ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-10
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа «Получение галогенопроизводных углеводородов».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы.</i>	*	
<b>Тема 3.2</b> Гидроксильные соединения и их производные.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-10
	Предельные одноатомные спирты. Понятие о функциональной группе, общая формула, гомологический ряд. Изомерия, номенклатура (рациональная, международная). Общие способы получения. Физические свойства, понятие о водородной связи. Химические свойства спиртов: кислотные, основные, образование простых и сложных эфиров, дегидратация. Окисление, дегидрирование. Отдельные представители: метанол, этанол.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	Лабораторная работа «Исследование физических и химических свойств одноатомных и многоатомных спиртов».	2	
	Лабораторная работа «Исследование свойств фенолов».	2	
	Практическая работа «Составление структурных формул спиртов, закрепление знаний номенклатуры и свойств спиртов».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы.</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 4.</b>	<b>Гетерофункциональные соединения</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	

Галогенозамещения кислоты, гидроксикислоты, кетонокислоты.	Определение гетерофункциональных соединений. Галогенозамещенные кислоты: изомерия, номенклатура, получение. Взаимное влияние галогена и –COOH- группы. Химические свойства. Индуктивный эффект. Гидрооксикислоты: признак, изомерия, номенклатура, получение. Физические и химические свойства. Взаимное влияние функциональных групп. Понятие о стереоизомерии. Кетонокислоты: признак, номенклатура. Ацетоуксусная кислота. Ацетоуксусный эфир: его получение, кетофенольная таутомерия; свойства кетоновой и фенольной формы.		ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы.</i>	*	
<b>Тема 4.2</b> Аминокислоты	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	Классификация, изомерия, номенклатура, способы получения, строения. Внутримолекулярная нейтрализация. Физические свойства. Химические свойства по аминокислотной группе, по карбоксильной группе. Отношение к нагреванию.		ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы.</i>	*	
<b>Тема 4.3</b> Гетероциклические соединения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Определение и классификация. Шестичленные гетероциклы. Пиридин. Строение. Природа ароматического состояния, способы получения, номенклатура гомологов. Физические и химические свойства. Пятичленные гетероциклы. Пиррол, фуран, тиофен, фурфурол. Строение, свойства, получение. Реакция Ю.К. Юрьева		ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-10
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа «Получение фурфурола и проведение качественной реакции».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы.</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 5.</b>	<b>Синтетические и высокомолекулярные соединения</b>	<b>3</b>	
<b>Тема 5.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	

Полимеризационные высокомолекулярные соединения	Общие понятия: полимер, структурное звено, степень полимеризации, молекулярная масса. Строение полимеров. Реакции полимеризации и условия ее проведения. Полиолефины: полиэтилены, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, их физические свойства. Каучук натуральный и синтетический: строение, получение, свойства.		ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы.</i>	*	
<b>Тема 5.2.</b> Поликонденсационные высокомолекулярные соединения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-10
	Реакции поликонденсации. Полиамиды. Синтетические волокна. Полиэфиры. Фенолформальдегидные смолы. Кремнийорганические полимеры		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Лабораторная работа «Получение мочевиноформальдегидной смолы».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы.</i>	*	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего (часов)</b>		<b>36</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет химических дисциплин, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

Лаборатория органической химии, оснащенная посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, приборами, химической посудой и реактивами; электрофицированными таблицами, комплектами учебно-наглядных пособий.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

###### Основные источники:

1. Грандберг, И. И. Органическая химия : учебник для СПО / И. И. Грандберг, Н.Л. Нам. — 8-е изд. – Москва : Юрайт, 2023. – 608 с.
2. Грандберг, И. И. Органическая химия : практические работы и семинарские занятия / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам.— 6-е изд. перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. – 349 с.
3. Зурабян, С. Э. Органическая химия / С.Э. Зурабян, А. П. Лузин.— Москва : ГЭОТАРМедиа, 2016. – 384 с. 4. Иванов, В. Г. Органическая химия : краткий курс: учебное пособие / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - Москва : КУРС, 2016. – 222 с.
5. Каминский, В.А. Органическая химия. В 2 ч. Ч. 2. Учебник для СПО. — 2-е изд. перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 314 с.
6. Каминский, В. А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы : учебное пособие для СПО. — 2-е изд. перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 289 с.
7. Никольский, А. Б. Химия : учебник и практикум для СПО / А. Б. Никольский, . А. В. Суворов— 2-е изд. перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 507 с.
8. Новокшанова, А. Л. Органическая, биологическая и физколлоидная химия : практикум : учебное пособие для СПО / А. Л. Новокшанова. – 2 изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 222 с. – ISBN 978-5-534-03708-1
9. Оганесян, Э. Т. Органическая химия : учебное пособие для медико-фармацевтических колледжей. - Ростов н/Д: с Феникс, 2016. – 428 с.
10. Органическая химия. Задачи и упражнения : учебное пособие для СПО / отв. ред. Сосновских, В. Я. – Москва : Юрайт, 2023. – 344 с. – ISBN 978-5-534-01619-2 11. Саенко, О. Е. Химия для колледжей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования — 5-е изд. – Ростов н/Д : Феникс, 2014. –282 с.
12. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Ч. 2. Органическая химия : учебник для СПО. — 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2023. – 197 с.
13. Хаханина, Т. И. Органическая химия : учебное пособие для СПО и прикладного бакалавриата / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. – Москва : Юрайт, 2016. – 396 с. - ISBN 978-5-9916-6119-5

###### Дополнительные источники:

1. Артеменко, А. И. Органическая химия: учебник. – Москва : Высшая школа, 2000. – 536 с.: ил.

2. Боровлев, И. В. Органическая химия : термины и основные реакции. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 359 с.
3. Габриелян, О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, Н. М Дорозеева. – Москва : Академия, 2011. – 256 с.
4. Захарова, Т.Н. Органическая химия : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Т. Н. Захарова, Н. А. Головлева.– М.: Академия, 2012. – 397 с.
5. Ким, А. А. Органическая химия : учебное пособие. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2002. – 976 с.
6. Курц, А. Л. Задачи по органической химии с решениями. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 352 с.
7. Реутов, О. А. Органическая химия. В 4 ч. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 345 с.
8. Саенко, О.Е. Химия для колледжей : учебник. – Ростов н/Д : Феникс, 2008. –282 с. (Среднее профессиональное образование).
9. Семчиков, Ю. Д. Введение в химию полимеров : учебное пособие / Ю. Д. Семчиков, С. Ф. Жильцов, С. Д. Зайцев. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 224 с.
10. Шабаров, Ю. С. Органическая химия : учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2011. – 848 с.: ил.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>умения:</b>		<i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ.</i>
- составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;	Демонстрирует умения составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы	<i>Текущий контроль в форме защиты</i>

	органических веществ и соединений.	<i>практических и лабораторных работ.</i>
- определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов;	Демонстрирует умения определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов.	
- описывать механизм химических реакций получения органических соединений;	Демонстрирует умения описывать механизм химических реакций получения органических соединений.	
- составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений;	Демонстрирует умения составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений.	
- прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул;	Демонстрирует умения прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул.	
- решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений;	Демонстрирует умения решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений.	
- определять с помощью качественных реакций органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ;	Демонстрирует умения определять с помощью качественных реакций органические вещества, проводить количественные	

	расчеты состава веществ.	
-применять безопасные приемы работы с органическими реактивами и химическими приборами;	Демонстрирует умения применять безопасные приемы работы с органическими реактивами и химическими приборами.	
-проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;	Демонстрирует умения проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях.	
-проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты;	Демонстрирует умения проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.	
<b>знания:</b>		<i>Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы. Устный индивидуальный опрос.</i>
- влияние строения молекул на химические свойства органических веществ;	Демонстрирует знания влияния строения молекул на химические свойства органических веществ.	
-влияние функциональных групп на свойства органических веществ;	Демонстрирует знания влияния функциональных групп на свойства органических веществ.	
-изомерию как источник многообразия органических соединений;	Демонстрирует знания изомерии как источника многообразия органических соединений.	
-методы получения высокомолекулярных соединений;	Демонстрирует знания методов получения высокомолекулярных соединений.	
-особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода;	Демонстрирует знания особенностей строения органических веществ, их молекулярного строения, валентного состояния атома углерода.	

-особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов;	Демонстрирует знания особенностей строения и свойств органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов.	
-особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой;	Демонстрирует знания особенностей строения и свойств органических соединений с большой молекулярной массой.	
-природные источники, способы получения и области применения органических соединений;	Демонстрирует знания природных источников, способов получения и области применения органических соединений.	
-теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;	Демонстрирует знания теоретических основ строения органических веществ, номенклатуры и классификации органических соединений.	
-типы связей в молекулах органических веществ.	Демонстрирует знания типов связей в молекулах органических веществ.	

*Приложение 3.13*

к ОПОП-II по специальности Технология производства изделий из полимерных композитов

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Общая и аналитическая химия»*

2023г.

## **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 «ОБЩАЯ И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

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

Учебная дисциплина «Общая и аналитическая химия» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Общая и аналитическая химия» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 4.1 ПК 4.2 ОК 01-10	-описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; -обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; -готовить растворы заданной концентрации; -проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.	-агрегатное состояние вещества; - аппаратуру и технику выполнения анализов; -значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; -способы выражения концентрации веществ; -теоретические основы методов анализа; -технику выполнения анализов; -типы ошибок в анализе; -устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации. -теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений; -типы связей в молекулах органических веществ.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	30
практические занятия	*
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	Оценка достоверности аналитических данных	<b>1</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Задачи общей и аналитической химии. Значение аналитической химии в производственной и научно - исследовательской деятельности человека. Химические, физические и физико – химические методы анализа. Качественный и количественный анализ. Чувствительность, селективность, точность и быстрота анализа. Возможность автоматизации и компьютеризации процесса анализа. Правила безопасной работы в лаборатории. Связь общей и аналитической химии с учебными дисциплинами. Абсолютные и относительные недостоверности. Случайные погрешности. Доверительный интервал. Стандартное отклонение среднего результата.	1	ПК 4.1 ПК 4.2 ОК 01-10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Определяется при формировании рабочей программы.	*	
<b>РАЗДЕЛ 2.</b>	Качественный анализ	<b>15</b>	
<b>Тема 2.1</b> Катионы и анионы	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия качественного химического анализа. Аналитические реакции, условия их выполнения. Дробный и систематический анализ. Аналитическая классификация ионов. Аппаратура и техника выполнения качественного химического полумикроанализа. Константа электролитической диссоциации. Произведение растворимости и его значение. Образование и растворение осадков. Ионное произведение воды. Буферные растворы. Гидролиз солей. Амфотерность. Комплексные ионы. Общая характеристика групп катионов. Групповые реактивы. Аналитическая классификация анионов. Общая характеристика. Качественные реакции на анионы.	15	ПК 4.1 ПК 4.2 ОК 01-10
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	14	

	<p>Лабораторная работа «Зависимость скорости реакции от различных факторов».</p> <p>Лабораторная работа «Приготовление растворов различной концентрации».</p> <p>Лабораторная работа «Гидролиз солей».</p> <p>Лабораторная работа «Аналитические реакции катионов»</p> <p>Лабораторная работа «Действия групповых реактивов на катионы».</p> <p>Лабораторная работа «Анализ смеси катионов».</p> <p>Лабораторная работа «Аналитические реакции: хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, сульфат-, сульфит-, нитрат- ионов».</p> <p>Лабораторная работа «Проведение анализа смеси анионов».</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>  Определяется при формировании рабочей программы</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>*</p>	
<b>РАЗДЕЛ 3.</b>	<b>Количественный анализ.</b>	<b>11</b>	
<b>Тема 3.1</b> Гравиметрический и титриметрический анализ	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Операции гравиметрического анализа (отбор средней пробы, взятие навески, ее растворение, осаждение, созревание осадка, фильтрование, промывание, высушивание, прокаливание). Расчеты в гравиметрическом анализе. Лабораторное оборудование в гравиметрическом анализе. Ошибки при оценке результатов определений (абсолютная, относительная).</p> <p>Классификация методов титриметрического анализа. Методы установления точки эквивалентности, реакции титриметрического анализа. Способы приготовления рабочих (стандартных) растворов: растворы с установленной и приготовленной концентрацией. Установочные вещества, требования, предъявляемые к ним. Приемы титрования. Способы титрования. Способы выражения концентрации растворов в титриметрическом анализе. Титр. Поправочный коэффициент.</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p>	<p><b>11</b></p>	<p>ПК 4.1</p> <p>ПК 4.2</p> <p>ОК 01-10</p>
		10	

	<p>Лабораторная работа «Определение содержания бария в кристаллическом хлориде бария». Лабораторная работа «Приготовление рабочих (стандартных) растворов кислоты и щелочи».</p> <p>Лабораторная работа «Стандартизация рабочих растворов кислоты и щелочи по установочным веществам (установление титра, молярной концентрации, эквивалента)».</p> <p>Лабораторная работа «Определение общей жесткости воды».</p> <p>Лабораторная работа «Определение массовой доли сульфитов в техническом образце методом обратного титрования».</p> <p>Лабораторная работа «Определение массовой доли железа (2) в соли Мора».</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Определяется при формировании рабочей программы</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>*</p>	
<b>РАЗДЕЛ 4.</b>	<b>Физико-химические методы анализа</b>	<b>7</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Фотометрические методы анализа</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Основы фотометрии. Методы фотометрических определений, их точность. Основной закон светопоглощения Бугера-Ламберта-Бера. Абсорбционность. Принципиальные схемы фотоэлектроколориметра, спектрофотометра и нефелометра.</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Лабораторная работа «Определение концентрации ионов меди (2) в водном растворе сульфата меди (2) с помощью градуировочного графика методом фотоэлектроколориметрии».</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Определяется при формировании рабочей программы</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>*</p>	<p>ПК 4.1</p> <p>ПК 4.2</p> <p>ОК 01-10</p>
<b>Тема 4.2</b> Хроматографический метод анализа.	<p><b>Содержание учебного материала</b> Теоретические основы хроматографии. Классификация хроматографических методов анализа, их преимущества. Принципиальная схема хроматографа.</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Лабораторная работа «Определение концентрации соли меди (2) в растворе методом ионообменной хроматографии».</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ПК 4.1</p> <p>ПК 4.2</p> <p>ОК 01-10</p>

	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Определяется при формировании рабочей программы.	*	
<b>Тема 4.3</b> Рефрактометрический и потенциметрический метод анализа	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	Сущность рефрактометрического метода и область применения. Зависимость показателя преломления от различных факторов. Типы рефрактометров. Теоретические основы метода. Устройство электродов потенциометрии. Потенциал электрода. Индикаторные электроды для метода нейтрализации. Кривые потенциометрического титрования. Аппаратура для потенциометрического титрования.		ПК 4.1 ПК 4.2 ОК 01-10
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа «Определение количественного состава смеси двух жидкостей (спирт-вода, глицерин-вода)».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Определяется при формировании рабочей программы.	*	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего (часов)</b>		<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет химических дисциплин, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

Лаборатория аналитической химии, оснащенная посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, приборами, химической посудой и реактивами; электрофицированными таблицами, комплектами учебнонаглядных пособий.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания *Основные*

*источники:*

1. ГОСТ 31954-2012. Вода питьевая. Методы определения жесткости. Методы анализа. - Введ. 2013-09-05.- Москва : Изд-во стандартов, 2013.- 12с.
2. ГОСТ 14870 -77. Продукты химические. Методы определения воды. Методы анализа. - Введ. 2005-06-01.- Москва : Изд-во стандартов, 2005.- 14с.
3. ГОСТ 25794.1-83. Реактивы. Методы приготовления титрованных растворов для кислотно-основного титрования. - Введ. 1985-06-30.- М.: Изд-во стандартов, 1983.- 40с.
4. ГОСТ Р 51000.4-2011. Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий. - Введ. 2013-01-01.- Москва : Изд-во стандартов, 1983.- 15с
5. Александрова, Э. А. Аналитическая химия : в 2 кн. Кн. 1. Химические методы анализа : учебник и практикум для СПО / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2015. – 551 с. – ISBN 978-5-9916-4665-9
6. Александрова, Э. А. Аналитическая химия : в 2 кн. Кн. 2. Физико-химические методы анализа : учебник и практикум для СПО / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 359 с. – ISBN 978-5-534-04223-8
7. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2 т. Т. 2 / под ред. А. А. Ищенко. - М.: Академия, 2012. - 351 с.
8. Аналитическая химия. Практикум : учебное пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. – Москва : НИЦ ИНФРА-М; Минск : Новое Знание, 2013. - 429 с.
9. Аналитическая химия. Химические методы анализа : учеб. пос. / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек и др. - 2-е изд., стер. - Москва: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 542 с.
10. Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе : учебник и практикум для СПО /А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 118 с. – ISBN 978-5-534-00807-4
11. Кристиан , Г. Аналитическая химия. В 2 т. Т. 1/ Г. Кристиан; пер. с англ. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 623 с.
12. Карпов, Ю. А. Методы пробоотбора и пробоподготовки / Ю. А. Карпов, А. П. Савостин. - 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 243 с.

13. Подкорытов, А. Л. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование : учебное пособие для СПО / А. Л. Подкорытов, Л. К. Неудачина, С. А. Штин. – Москва : Юрайт, 2023. – 60 с. – ISBN 978-5-534-00111-2
14. Саенко, О. Е. Аналитическая химия : учебник / О. Е. Саенко. - Ростов н/Д : Феникс, 2014. –287 с.
15. Трифонова, А. Н. Аналитическая химия. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Н. Трифонова, И. В. Мельситова. – Минск : Высшая школа, 2013. – 160 с. 16. Хаханина, Т. И. Аналитическая химия : учебник и практикум для СПО / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 278 с. – ISBN 978-5-9916-7653-3

***Дополнительные источники:***

16. Булатов, М. И. Практическое руководство по фотоколориметрическим и спектрофотометрическим методам анализа / М.И. Булатов, И. П. Калинин. – Л.: Химия, 1986. – 376 с.
17. Васильев, В. П. Аналитическая химия. Ч. 2. – Москва : Дрофа, 2007. – 384 с.
18. Васильев, В. П. Аналитическая химия: лабораторный практикум / В.П. Васильев, Р.П. Морозова, Л.А. Кочергина. – 3-е изд., стер. – Москва : Дрофа, 2006. – 414 с.
19. Гольберт, К. А. Введение в газовую хроматографию. – Москва : Химия, 1990. – 351 с.
20. Золотов, Ю. А. История и методология аналитической химии : учеб.пособие / Ю. А. Золотов, В. И. Вершинин. – М.: Академия, 2007. - 464 с.
21. Основы аналитической химии. В 2 кн. / под ред. Ю.А. Золотова. – Москва : Высшая школа, 2004.
22. Основы аналитической химии. Практическое руководство / под ред. Ю.А. Золотова. – Москва : Химия, 2001. – 463 с.
23. Основы современного электрохимического анализа / Г.К. Будников, В.Н. Майстренко, М.Р. Вяселев. – Москва : Мир: Бинум: Лаборатория знаний, 2003. – 592 с.
25. Отто, М. Современные методы аналитической химии. В 2 т. Т. 1 / М. Отто; под ред. А. В. Гармаша ; пер. с нем. – Москва : Техносфера, М. 2006.- 416 с.
- 26.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
----------------------------	------------------------	----------------------

<b>умения:</b>		<i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ</i>
-описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа;	Демонстрирует умения описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа.	
-обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию;	Демонстрирует умения обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию.	<i>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ</i>
-готовить растворы заданной концентрации;	Демонстрирует умения готовить растворы заданной концентрации.	
-проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности;	Демонстрирует умения проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности.	
-проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.	Демонстрирует умения проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.	
<b>знания:</b>		<i>Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный опрос.</i>
-агрегатное состояние вещества;	Демонстрирует знания агрегатного состояния вещества.	
-аппаратуру и технику выполнения анализов;	Демонстрирует знания аппаратуры и техники выполнения анализов.	
-значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений;	Демонстрирует знания значения химического анализа, методов качественного и количественного анализа химических соединений.	
-способы выражения концентрации веществ;	Демонстрирует знания способов выражения концентрации веществ.	
-теоретические основы методов анализа;	Демонстрирует знания теоретических основ методов анализа.	
-технику выполнения анализов;	Демонстрирует знания техники выполнения анализов.	
-типы ошибок в анализе;	Демонстрирует знания типов ошибок в анализе.	
-устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.	Демонстрирует знания устройства основного лабораторного оборудования и правил его эксплуатации.	

*Приложение 3.14*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Техническая механика»*

2023г.

**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 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

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

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Техническая механика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.2.- 2.4. ОК 01- 10	производить расчет композиционных материалов на растяжение и сжатие, сдвиг, срез, изгиб; производить расчет композиционных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; выбирать композиционные материалы на основе анализа их прочностных свойств для конкретного применения.	основы технической механики; - аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; методику расчета композиционных материалов на растяжение и сжатие, сдвиг, срез, изгиб; методику расчета композиционных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; -прочностные свойства композиционных материалов при выборе для конкретного применения.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	10
практические занятия	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>Теоретическая механика</b>	<b>16</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и определения. Аксиомы статики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<i>ПК 2.2.- 2.4. ОК 01-10</i>
	Задачи статики, материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила. Система сил. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции. Аксиома связи. Основные виды связей.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<i>ПК 2.2.- 2.4. ОК 01-10</i>
	Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 1.3. Пара сил. Момент силы относительно точки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<i>ПК 2.2.- 2.4. ОК 01-10</i>
	Пара сил и ее характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Правило знаков момента, размерность. Условие равновесия системы пар. Теоремы об эквивалентности и о сложении пар сил. Момент силы относительно точки.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<i>ПК 2.2.- 2.4. ОК 01-10</i>
	Приведение плоской системы сил к данному центру, главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона. Равновесие плоской системы произвольно расположенных сил. Три вида уравнений равновесия. Условие равновесия системы параллельных сил.		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 1.5. Пространственная система сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<i>ПК 2.2.- 2.4. ОК 01-10</i>
	Пространственная система сходящихся сил, ее геометрическое условие равновесия. Разложение силы по трем осям координат. Момент силы относительно оси. Пространственная система произвольно расположенных сил. Уравнения равновесия для произвольной пространственной системы сил.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	<i>ПК 2.2.-2.4. ОК 01-10</i>
<b>Тема 1.6. Центр тяжести</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Центр параллельных сил. Центр тяжести тела. Определение координат центра тяжести простой плоской фигуры, объемной фигуры, плоской фигуры, составленной из стандартных профилей проката.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 1.7. Основные понятия кинематики. Кинематика точки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<i>ПК 2.2. – 2.4. ОК 01-10</i>
	Основные понятия кинематики: система отсчета, траектория, расстояние, путь, время, скорость и ускорение. Закон движения точки. Способы задания движения точки. Определение кинематических параметров движения точки при различных способах		
	задания ее движения		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	<i>ПК 2.2.- 2.4 ОК 01-10</i>
<b>Тема 1.8. Простейшие движения твердого тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела. Угловая скорость. Угловое ускорение. Частные случаи поступательного движения. Частные случаи вращательного движения. Формулы при равномерном и равнопеременном движении. Зависимость между частотой вращения $n$ (об/ мин) и -1 угловой скоростью $\omega$ (с).		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

<b>Тема 1.9. Сложное движение точки и твердого тела.</b>	Понятие о сложном движении точки. Относительное, переносное и абсолютное		<i>ПК 2.2.- 2.4. ОК 01-10</i>
<b>Плоскопараллельное движение.</b>	движения. Теорема о сложении скоростей. Теорема о проекциях скоростей двух точек тела. Мгновенный центр скоростей. Уравнение плоскопараллельного движения. Определение траекторий точек плоской фигуры. Разложение движения на поступательное и вращательное. Определение скоростей точек плоской фигуры. Определение ускорений точек плоской фигуры. Сложение поступательных движений твердого тела. Сложение вращений вокруг двух параллельных осей. Сложение поступательного и вращательного движений.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 1.10. Основные понятия и аксиомы динамики. Движение материальной точки. Метод кинестатики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<i>ПК 2.2.- 2.4. ОК 01-10</i>
	Основные понятия и определения. Аксиомы динамики. Задачи динамики материальной точки. Основные виды сил. Свободная и несвободная материальные точки. Понятие о силе инерции. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера: метод кинестатики.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 1.11. Работа и мощность.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<i>ПК 2.2.- 2.4. ОК 01-10</i>
	Работа переменной силы на криволинейном пути. Работа сил упругости. Работа силы тяжести. Работа сил на наклонной плоскости. Мощность. Механический к.п.д.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 1.12. Основные теоремы динамики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<i>ПК 2.2.- 2.4. ОК 01-10</i>
	Количество движения. Импульс силы. Единицы измерения. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Уравнения поступательного и вращательного движений твердого тела. Момент инерции. Формулы определения момента инерции стержня, сплошного и полого цилиндра, шара.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Раздел 2</b>	<b>Сопротивление материалов</b>	<b>18</b>	

<b>Тема 2.1. Основные положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<i>ПК 2.2.- 2.4. ОК 01-10</i>
	Задачи сопротивления материалов. Деформации угловые и линейные, упругие и		
<b>сопротивления материалов</b>	пластичные. Классификация нагрузок: силы поверхностные и объемные, статические циклические и динамические. Основные расчетные элементы конструкций. Основные гипотезы и допущения. Основные виды деформаций. Метод сечений. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса. Напряжения: полное, нормальное, касательное.		<i>ПК 2.2.- 2.4. ОК 01-10</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
<b>Тема 2.2. Растяжение и сжатие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Деформация растяжения или сжатия. Продольная сила в поперечном сечении бруса. Эпюры поперечных сил. Нормальные напряжения в поперечных сечениях бруса. Распределение нормальных напряжений по поперечному сечению растянутого (сжатого) бруса. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации при растяжении или сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Лабораторная работа «Статические испытания композиционных материалов на растяжение»	2	
	Лабораторная работа «Статические испытания композиционных материалов на сжатие»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	<i>ПК 2.2.- 2.4. ОК 01-10</i>
	Условие прочности при срезе. Основные расчетные формулы при срезе. Условие прочности при смятии. Расчетные формулы при смятии.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Лабораторная работа «Испытание образцов из композиционных материалов на срез»	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*		
<b>Тема 2.4. Кручение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	

	Сдвиг. Модуль сдвига. Кручение. Определение внутренних силовых факторов при кручении. Построение эпюр крутящих моментов и углов закручивания. Определение напряжений в поперечном сечении бруса. Расчет на прочность при кручении. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца.		<i>ПК 2.2.- 2.4. ОК 01-10</i>
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Лабораторная работа «Испытание образцов из композиционных материалов на сдвиг»	2	<i>ПК 2.2.- 2.4. ОК 01-10</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 2.5 Изгиб</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Правило знаков для определения поперечной силы и изгибающего момента в поперечном сечении. Дифференциальные зависимости между $M$ , $Q$ , $Q_y$ . Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Осевые моменты сопротивления простейших фигур. Расчеты на прочность при изгибе. Косой изгиб. Определение наибольших напряжений при косом изгибе. Условия прочности при косом изгибе. Внецентренное растяжение (сжатие). Определение внутренних силовых факторов.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Лабораторная работа «Статические испытания композиционных материалов на изгиб»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Тема 2.6 Устойчивость сжатых стержней</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<i>ПК 2.2.- 2.4. ОК 01-10</i>
	Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Критическое напряжение. Виды расчетов на устойчивость.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего (часов)</b>		<b>36</b>	

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

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть**

**3.2. предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет технической механики, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

**3.2.1. Печатные издания**

**Основные источники:**

1.Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для учреждений среднего профессионального образования – М: Издательский центр «Академия», 2014г.- 352с. Дополнительные источники:

2.Аркуша А.И. Техническая механика. - М: Высшая школа, 1983г. -447с

3.Аркуша А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике - М:

Высшая школа, 2006г.-344с

9.Никитин Е.М. Теоретическая механика для техникумов.- М: Наука, 2006г.

10.Олофинская В. П. Техническая механика: курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий - М: Форум-Инфра-М, 2008г.-349с

11.Олофинская В. П. Детали машин: краткий курс и тестовые задания - М: ФорумИнфра-М, 2008г.- 208с



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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>умения:</b>		
- производить расчет композиционных материалов на растяжение и сжатие, сдвиг, срез, изгиб;	Демонстрирует умения производить расчет композиционных материалов на растяжение и сжатие, сдвиг, срез, изгиб.	<i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий; решение производственных ситуаций.</i>
- производить расчет композиционных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Демонстрирует умения производить расчет композиционных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	
- выбирать композиционные материалы на основе анализа их прочностных свойств для конкретного применения.	Демонстрирует умения выбирать композиционные материалы на основе анализа их прочностных свойств для конкретного применения.	
<b>знания:</b>		<i>Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.</i>
- основы технической механики;	Демонстрирует знания основ технической механики.	
- аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;	Демонстрирует знания аксиом теоретической механики, законов равновесия и перемещения тел.	
- методику расчета композиционных материалов на растяжение и сжатие, сдвиг, срез, изгиб;	Демонстрирует знания методики расчета композиционных материалов на растяжение и сжатие, сдвиг, срез, изгиб.	
- методику расчета композиционных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Демонстрирует знания методики расчета композиционных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	
- прочностные свойства композиционных материалов при выборе для конкретного применения	Демонстрирует знания прочностных свойств композиционных материалов при выборе для конкретного применения.	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Основы автоматизации технологических процессов»**

2023г.

**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 «ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

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

Учебная дисциплина «Основы автоматизации технологических процессов» является обязательной частью общепрофессионального цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Основы автоматизации технологических процессов» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-10.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p><i>ПК 3.1-3.2</i> <i>ПК 4.1-4.2</i> <i>ОК 01-10</i></p>	<p>- выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации (КИПиА) подзадачи производства и аргументировать свой выбор;</p> <p>- регулировать параметры технологического процесса по показаниям КИПиА вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации;</p> <p>- снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации</p>	<p>- классификацию, виды, назначение и основных характеристики типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств, устройств и принцип действия (электрические, электронные, пневматические, гидравлические и комбинированные датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства);</p> <p>- общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ);</p> <p>- основные понятия автоматизированной обработки информации;</p> <p>основы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;</p> <p>- принципы построения автоматизированных систем управления технологическими</p>

		<p>процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве;</li><li>- состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов.</li></ul>
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	10
практические занятия	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>Контрольно-измерительные приборы</b>	<b>24</b>	
Тема 1.1. Классификация технических средств измерения	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>6</b>	<i>ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10</i>
	Введение. Роль учебной дисциплины в формировании специалиста и ее место среди дисциплин, формирующих знания и умения техника. Краткие исторические сведения о развитии автоматизации. Понятие механизации и автоматизации технологических процессов. Понятие частичной, комплексной и полной автоматизации. Влияние автоматизации технологических процессов на качество продукции, экономию энергоресурсов, сырья, материалов, экологическое состояние окружающей среды.		
	Основы метрологии и характеристики измерительных приборов. Классификация средств измерения. Метрологические характеристики измерительных приборов. Отсчетные устройства, характеристика шкал. Структурные схемы измерительных систем и приборов.		
	Измерительные схемы приборов и систем дистанционной передачи показаний. Измерительные схемы приборов. ГСП и средства информации. Системы дистанционной передачи показаний.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	<b>*</b>	
Тема 1.2 Приборы для контроля давления	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>4</b>	<i>ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10</i>
	Общие сведения. Тензометрические и пьезоэлектрические измерительные преобразователи (датчики) давления. Приборы с упругими чувствительными элементами. Интеллектуальные датчики.		
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>	<b>2</b>	
	<i>Лабораторное занятие «Изучение принципа действия серийных средств контроля параметров давления».</i>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>*</b>	

	<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Тема 1.3. Приборы для контроля температуры	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<i>ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10</i>
	Основные понятия, определения, единицы измерения температуры. Методы измерения температуры. Классификация, устройство, принцип действия основных средств измерения температуры, технические характеристики, область применения. Термометры расширения. Термометры сопротивления, градуировки, типы. Термоэлектрические преобразователи, типы, НСХ.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<i>Лабораторное занятие «Изучение принципа действия серийных средств контроля параметров температуры»</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.4 Приборы для контроля расхода массы и учета штучной продукции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<i>ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10</i>
	Общие определения. Счетчики количества. Расходомеры. Весы и дозаторы.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<i>Лабораторное занятие «Изучение принципа действия серийных средств контроля параметров расхода»</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.5. Приборы для контроля уровня жидких и сыпучих тел	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<i>ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10</i>
	Классификация приборов для контроля уровня. Байковые и поплавковые уровнемеры. Емкостные приборы. Пьезометрические уровнемеры. Гидростатические уровнемеры. Радарные уровнемеры.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	

Тема 1.6. Приборы для контроля свойств и состава вещества	Приборы для измерений концентрации состава жидкости. Приборы для анализа состава газа. Приборы для измерения влажности воздуха. Приборы для измерения плотности и вязкости жидких сред.		<i>ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 2.</b>	<b>Основы теории автоматического управления</b>	<b>10</b>	
Тема 2.1. Общие сведения о процессах автоматического регулирования	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия автоматизации и структурная схема автоматического управления. Основные виды САУ. Принципы регулирования. Объекты автоматического регулирования, их особенности, статические и динамические характеристики. Законы регулирования и автоматические регуляторы.	<b>4</b>	<i>ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.2. Схемы автоматизации технологических процессов.	<b>Содержание учебного материала</b> Схемы автоматизации вспомогательных технологических процессов. Схемы автоматизации технологических процессов.	<b>6</b>	<i>ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10</i>
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
	Лабораторные работы «Решение конкретных производственных ситуаций».	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего (часов)</b>		<b>36</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория автоматизации технологических процессов, оснащенная посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания Основные источники:

1. Селевцов Л.И. Автоматизация технологических процессов: Учебник для СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2014 г. – 352с.

##### Дополнительные источники:

1. Шкатов Е.Ф., Шувалов В.В. Основы автоматизации технологических процессов химических производств: М. «Химия», 1988

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. «Проектирование схем автоматизации, монтаж и эксплуатация устройств автоматики», режим доступа -<http://www.convent-ufa.ru/text/299>
2. «Автоматизация и КИП», режим доступа -<http://avtk1p.ru/category/proektirovanie>

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>умения:</b>		
- выбирать тип контрольноизмерительных приборов и средств автоматизации (КИПиА) под задачи производства и аргументировать свой выбор;	Демонстрирует умения выбирать тип контрольноизмерительных приборов и средств автоматизации (КИПиА) под задачи производства и аргументировать свой выбор.	<i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий.</i>
- регулировать параметры технологического процесса по показаниям КИПиА вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации;	Демонстрирует умения регулировать параметры технологического процесса по показаниям КИПиА вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации.	

- снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации.	Демонстрирует умения снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации.	<i>Опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.</i>
<b>знания:</b>		
- классификацию, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройству и принципу действия (электрические, электронные, пневматические, гидравлические и комбинированные датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства);	Демонстрирует знания классификации, видов, назначения и основных характеристик типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройств и принципов действия (электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных датчиков и исполнительных механизмов, интерфейсных, микропроцессорных и компьютерных устройств).	
- общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ);	Демонстрирует знания общих сведений об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ).	
- основные понятия автоматизированной обработки информации;	Демонстрирует знания основных понятий автоматизированной обработки информации.	
- основы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;	Демонстрирует знания основ измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса.	
- принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов;	Демонстрирует знания принципов построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовых систем автоматического регулирования технологических процессов.	
- систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве.	Демонстрирует знания системы автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве.	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Физика-химия и механика  
композиционных материалов»**

**2023г.**

**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 «ФИЗИКА-ХИМИЯ И МЕХАНИКА КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ»

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

Учебная дисциплина «Физика-химия и механика композиционных материалов» является обязательной частью общепрофессионального цикла рабочей основной образовательной программы

в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Физика-химия и механика композиционных материалов» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-10, ПК 4.2.

### Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-10 ПК 4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>-изготавливать и испытывать фрагменты опытных образцов изделий из полимерных материалов по разработанным методикам и технологической документации;</li> <li>-проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства;</li> <li>-участвовать в обработке результатов экспериментальных и исследовательских работ;</li> <li>-обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов и их регулирование в соответствии с нормативной, технической и технологической документацией (НТД);</li> <li>-участвовать в выборе оптимальной схемы технологического процесса;</li> <li>-обосновывать выбор оборудования для конкретного производства;</li> <li>оформлять конструкторскую, технологическую документацию в соответствии с ЕСКД и ЕСТД;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию композиционных материалов;</li> <li>-физико-химические основы композиционных материалов;</li> <li>-цели и задачи экспериментальных исследовательских работ;</li> <li>-методы теоретического экспериментального исследования;</li> <li>-основные закономерности физико-химических процессов;</li> <li>-правила эксплуатации оборудования;</li> <li>-свойства продукции, сырья материалов;</li> <li>-устройство и технические характеристики, конструктивные особенности, принцип работы и эксплуатации оборудования;</li> </ul>

	<p>-владеть методами проектирования технологических процессов с применением системы автоматизированного проектирования (САПР), информационнокоммуникационных технологий</p>	<p>-принцип построения технологических схем производства из композиционных материалов; -требования ЕСКД, ЕСТД; -порядок оформления, согласования технологической документации.</p>
<p><i>ОК 1-10 ПК 4.2</i></p>	<p>-изготавливать и испытывать фрагменты опытных образцов изделий из полимерных материалов по разработанным методикам и технологической документации; -проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства; -участвовать в обработке результатов экспериментальных и исследовательских работ; -обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов и их регулирование в соответствии с нормативной, технической и технологической документацией (НТД); -участвовать в выборе оптимальной схемы технологического процесса; -обосновывать выбор оборудования для конкретного производства; оформлять конструкторскую, технологическую документацию в соответствии с ЕСКД и ЕСТД; -владеть методами проектирования технологических процессов с применением системы автоматизированного проектирования (САПР), информационнокоммуникационных технологий</p>	<p>- классификацию композиционных материалов; -физико-химические основы композиционных материалов; -цели и задачи экспериментальных исследовательских работ; -методы теоретического экспериментального исследования; -основные закономерности физико-химических процессов; -правила эксплуатации оборудования; -свойства продукции, сырья материалов; -устройство и технические характеристики, конструктивные особенности, принцип работы и эксплуатации оборудования; -принцип построения технологических схем производства из композиционных материалов; -требования ЕСКД, ЕСТД; -порядок оформления, согласования технологической документации.</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	40
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	*
практические занятия	20
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	
<b>Раздел 1 Физико-химические процессы</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 1.1 Физикохимия формирования поверхности раздела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<i>ОК 1-10 ПК 4.2</i>
	Смачивание и адгезия. Диффузия полимеров в волокна. Адгезионная прочность и остаточные напряжения.		
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие «Изучение корреляционных диаграмм прочности композита прочность сцепления компонентов» Практическое занятие «Измерение образцов штангенциркулем и микрометром»	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
<b>Тема 1.2 Композиты со стекловолокнистым наполнителем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<i>ОК 1-10 ПК 4.2</i>
	Влияние природы и состава матрицы. Модифицированные поверхности наполнителя. Связь прочности стеклопластиков с прочностью границы раздела.		
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие «Связь прочности стеклопластиков с прочностью границы раздела». Практическое занятие «Определение структуры композитов и распределение наполнителей в матрице (по образцам)».	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
<b>Тема 1.3 Полимерные матрицы для композиционных материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<i>ОК 1-10 ПК 4.2</i>
	Влияние природы и состава связующего. Влияние обработки поверхности волокон.		
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие «Поликонденсация фенолов с формальдегидом в щелочной среде»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		

<b>Тема 1.4 Композиты с борноволокнистым наполнителем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<i>OK 1-10 ПК 4.2</i>
	Влияние природы и состава матрицы. Влияние обработки поверхности волокон. Связь прочности боропластиков с прочностью границы раздела.		
	<i><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></i>	2	
	Практическое занятие «Оценка критической длины волокна из данных адгезионных измерений»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
<b>Тема 1.5 Композиты с органоволокнистым наполнителем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<i>OK 1-10 ПК 4.2</i>
	Влияние природы и состава матрицы. Связь прочности органопластиков с прочностью границы раздела.		
	<i><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></i>	4	
	Практическое занятие «Влияние модифицирования матричных полимеров на адгезионную прочность»	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
<b>Раздел 2. Физико-механические свойства</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 2.1 Композиционные материалы с непрерывными волокнами</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<i>OK 1-10 ПК 4.2</i>
	Механическая прочность. Классификация волокноармированных КМ.		
	<i><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></i>	4	
	Практическое занятие «Изучение механической прочности КМ»	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего (часов)</b>		<b>40</b>	



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

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

Лаборатория технологии производства композиционных материалов, оснащенная посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

###### **Основные источники:**

1. Крыжановский В. К., Виноградов Владимир, Головкин Г. С., Кербер М., Берлин А. А., Под ред. Берлина А.А., Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: Издательство: [ПРОФЕССИЯ](#), 2016г-560стр.

###### **Дополнительные источники:**

1. Кудрявцев Г.И., Щетинин А.М., Варшавский В.Я., Казаков М.Е., Армирующие химические волокна для композиционных материалов. М., Химия, 2008г, - 329с  
2. Гуняев Г.М. Структура и свойства волокнистых полимерных композитов. М. Химия, 1980, 230с.

3. Липатов Ю.С. Физико - химия многокомпонентных систем. М. Химия, 2010г.  
4. Карпинос Д.М., Тучинский Л.И., Вишняков Л.Р. Новые композиционные материалы. Киев, Головное издательство издательского объединения «Вища школа», 1999г, 312 с.

5. Михайлин Ю.А. Термостойчивые полимеры и полимерные материалы. – СПб.: Профессия, 2006.-624с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. [www.textilmach.ru](http://www.textilmach.ru)
2. [www.normacs.ru](http://www.normacs.ru)
3. [www.textile-machines.blogspot.com](http://www.textile-machines.blogspot.com)
4. Химический портал. <http://www.xumuk.ru>
5. <http://www.nanometer.ru>

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>умения:</b>		<i>Экспертное</i>
- изготавливать и испытывать фрагменты опытных образцов изделий из полимерных материалов по разработанным методикам и технологической документации;	Демонстрирует умения изготавливать и испытывать фрагменты опытных образцов изделий из полимерных материалов по разработанным методикам и технологической документации.	<i>наблюдение и оценивание выполнения практических и лабораторных работ,</i>
-проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства;	Демонстрирует умения проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.	<i>индивидуальных заданий; решение производственных ситуаций.</i>
-участвовать в обработке результатов экспериментальных исследовательских работ; обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов и их регулирование в соответствии с нормативной, технической и технологической документацией (НТД);	Демонстрирует умения участвовать в обработке результатов экспериментальных и исследовательских работ; обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов и их регулирование в соответствии с нормативной, технической и технологической документацией (НТД).	<i>Текущий контроль в форме защиты практических работ.</i>
-участвовать в выборе оптимальной схемы технологического процесса;	Демонстрирует умения участвовать в выборе оптимальной схемы технологического процесса.	
-обосновывать выбор оборудования для конкретного производства;	Демонстрирует умения обосновывать выбор оборудования для конкретного производства.	
-оформлять конструкторскую, технологическую документацию в соответствии с ЕСКД и ЕСТД; -владеть методами проектирования технологических процессов с применением системы автоматизированного проектирования (САПР), информационно-коммуникационных технологий.	Демонстрирует умения оформлять конструкторскую, технологическую документацию в соответствии с ЕСКД и ЕСТД, владеть методами проектирования технологических процессов с применением системы автоматизированного проектирования (САПР), информационно-коммуникационных технологий.	
<b>знания:</b>		
- классификацию композиционных материалов;	Демонстрирует знания классификации композиционных материалов.	<i>Опрос в форме тестирования. Оценка в рамках</i>

-физико-химические основы композиционных материалов;	Демонстрирует знания физикохимических основ композиционных материалов.	<i>текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.</i>
-цели и задачи экспериментальных и исследовательских работ;	Демонстрирует знания целей и задач экспериментальных и исследовательских работ.	
-методы теоретического и экспериментального исследования;	Демонстрирует знания методов теоретического и экспериментального исследования.	
-основные закономерности физико-химических процессов;	Демонстрирует знания основных закономерностей физикохимических процессов.	
-правила эксплуатации оборудования;	Демонстрирует знания правил эксплуатации оборудования.	
-свойства продукции, сырья, материалов;	Демонстрирует знания свойств продукции, сырья, материалов.	
-устройство и технические характеристики, конструктивные особенности, принцип работы и эксплуатации оборудования;	Демонстрирует знания устройства и технических характеристик, конструктивных особенностей, принципов работы и эксплуатации оборудования.	
-принцип построения технологических схем производства из композиционных материалов; - требования ЕСКД, ЕСТД;	Демонстрирует знания принципов построения технологических схем производства из композиционных материалов, требований ЕСКД, ЕСТД.	
-порядок оформления, согласования технологической документации.	Демонстрирует знания порядка оформления, согласования технологической документации.	

**Приложение 3.17**  
к ОПОП-П по специальности Технология производства изделий из полимерных композитов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Материаловедение и основы технологии композитов»*

2023 г.

**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 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ КОМПОЗИТОВ»

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

Учебная дисциплина «Материаловедение и основы технологии композитов» является обязательной частью общепрофессионального цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Материаловедение и основы технологии композитов» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-10, ПК 4.1, 4.2.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 4.1 ПК 4.2. ОК 01-10	-определять особенности структуры и свойств полимерных композиционных материалов (ПМК); определять виды связующих полимерных композиционных материалов; выбирать виды наполнителей полимерных композиционных материалов; получать полуфабрикаты	-классификацию и свойства полимерных композиционных материалов; - основные виды связующих полимерных композиционных материалов; - технологии получения полуфабрикатов; - основные виды наполнителей полимерных композиционных материалов; - принципы регулирования свойств полимерных композиционных материалов; - стадии подготовки исходных материалов; - методы получения изделий из полимерных композиционных материалов; - способы получения наноразмерных материалов; - возможные опасные и вредные факторы и средства защиты.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	10
практические занятия	*
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>Особенности структуры и свойств полимерных композиционных материалов (ПМК)</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Промышленные полимерные композиционные материалы	<b>Содержание учебного материала</b> Определение и классификация полимерных композитов. Микромеханические аспекты взаимодействия компонентов ПМК. Упругопрочностные свойства композитов.	<b>2</b>	ПК 4.1 ПК 4.2. ОК 01-10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы	*	
<b>Тема 1.2.</b> Теоретические основы термопластичных полимеров	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ПК 4.1 ПК 4.2. ОК 01-10
	Композиционные материалы с высоким содержанием волокон .Гибридные и градиентные армированные пластики (ГАП).		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы	*	
	<b>Содержание учебного материала</b> Термореактивные связующие: фенолформальдегидные, фурановые, кремнийорганические полимеры. Термореактивные связующие: ненасыщенные олигоэфирсы и эпоксидные олигомеры, полиимиды. Термопластичные связующие: полиолефины, поливинилхлорид, полиамиды, полиимиды, полиметилметакрилат, полиформальдегид. Ароматические полиэфирсы и полиамиды.	<b>1</b>	ПК 4.1 ПК 4.2. ОК 01-10
<b>Тема 1.3</b> Основные виды связующих полимерных композиционных материалов.	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы	*	

<b>Тема 1.4</b> Основные виды наполнителей полимерных композиционных материалов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Классификация наполнителей. Дисперсные наполнители Волокнистые наполнители Слоистые наполнители. Зернистые наполнители Классификация армирующих наполнителей. Стекловолоконные наполнители. Углеволоконные наполнители. Органоволоконные наполнители. Бороволоконные наполнители.		ПК 4.1 ПК 4.2. ОК 01-10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы	*	
<b>РАЗДЕЛ 2.</b>	<b>Принципы регулирования свойств полимерных композиционных материалов</b>	<b>7</b>	
<b>Тема 2.1</b> Структура наполненных ПМ в зависимости от состава, размера и формы частиц наполнителя.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 4.1 ПК 4.2. ОК 01-10
	Связующие и их роль в формировании свойств ПКМ. Наполнители и их роль в формировании свойств ПКМ.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы	*	
<b>Тема 2.2</b> Разработка непрерывно армированных пластиков с заданными свойствами	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	ПК 4.1 ПК 4.2. ОК 01-10
	<b>Общие понятия и представления</b> Разработка конструкционных армированных пластиков. Разработка АП функционального назначения .Технологическое обеспечение заданных свойств АП.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Лабораторная работа «Определение прочностных свойств ПКМ».	2	
	Лабораторная работа «Определение твердости ПКМ».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы	*	
<b>РАЗДЕЛ 3.</b>	<b>Технология получения дисперсно-наполненных пластических масс</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 3.1</b> Стадия подготовки исходных компонентов наполнителей и полимерных связующих	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	ПК 4.1 ПК 4.2. ОК 01-10
	Оценка основных характеристик дисперсных наполнителей. Подготовка полимерных связующих		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Лабораторная работа «Определение содержания связующего и наполнителя в КМ».	2	
	Лабораторная работа «Определение массовой доли смолы методом разности масс в	2	



	КМ».		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы.	*	
<b>Тема 3.2</b> Смещение-основной процесс получения дисперснонаполненных пластических масс	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ПК 4.1 ПК 4.2. ОК 01-10
	Смещения и структурные параметры дисперсно-наполненных пластических масс. Критерии эффективности и оценка качества смешения .Непрерывное смешение в высоковязких полимеров с наполнителями.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы.	*	
<b>Тема 3.3</b> Гранулирование пластмасс	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 4.1 ПК 4.2. ОК 01-10
	Гранулирование термопластов. Гранулирование реактопластов. Гранулирование каучуков и резиновых смесей.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы.	*	
<b>Тема 3.4</b> Основные технологические схемы получения дисперснонаполненных пластмасс	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 4.1 ПК 4.2. ОК 01-10
	Схема получения наполненных термопластов. Схема получения фенопластов. Схема получения волокнитов на основе фенолоформальдегидной смолы.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы.	*	
<b>РАЗДЕЛ 4.</b>	<b>Технология получения полуфабрикатов</b>	<b>5</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Технология получения полуфабрикатов наполненных пластмасс	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ПК 4.1 ПК 4.2. ОК 01-10
	Получение премиксов. Получение препрегов. Получение волокнитов.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Лабораторная работа «Определение горючести КМ».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы.	*	
<b>Тема 4.2</b> Технология получения полуфабрикатов армированных пластиков	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 4.1 ПК 4.2. ОК 01-10
	Виды полуфабрикатов. Технологический процесс получения полуфабрикатов АП жидкофазным совмещением компонентов. Пропитка волокнистых наполнителей под давлением.		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	*	
	Определяется при формировании рабочей программы.		
<b>РАЗДЕЛ 5.</b>	<b>Нanomатериалы</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 5.1</b> Нanomатериалы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 4.1 ПК 4.2. ОК 01-10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы.	*	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего (часов)</b>		<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория материаловедения, оснащенная посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе **3.2.1.**

##### **Печатные издания Основные источники:**

1. Кербер М. Л., Виноградов В.М. и др. Полимерные композиционные материалы.- СПб.: Профессия, 2009. **Дополнительные источники:**
2. Аскадский А.А., Хохлов А.Р. Введение в физико-химию полимеров. – М.: Научный мир, 2009.
3. Брацыхин Е.А. Технология пластических масс. – Л.: Химия, 1982.
4. Браутман Л. Композиционные материалы.- М.: Мир 1978.
5. Васильев В.В., Тарнопольский Ю.М. Композиционные материалы. Справочник.М.: Машиностроение 1990. 5. Гусев А.И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии. – М.: Физматлит, 2005.
6. Кобаяси Н. Введение в нанотехнологию. – Пер. с японск. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
7. Кузнецов Е.В. Альбом технологических схем производства полимеров и пластмасс на их основе. – М.: Химия, 1979.
8. Крыжановский В.К., Кербер М.Л., Бурлов В.В., Паниматченко А.Д. Производство изделий из полимерных материалов: Учебное пособие.,-СПб.: Профессия,2008.
9. Оссвальд Т., Тунг Л.-ш; Грэмман П. Дж. Литье пластмасс под давлением/ пер. с англ., под общ. редакц. д-ра техн.наук, проф. Э.Л. Калининцева.- СПб.: Профессия, 2008.
10. Пул Ч. – мл., Оуэнс Ф. Нанотехнология. – М.: Техносфера, 2006.
11. Суздальев И.П. Нанотехнология: фиизико-химия нанокластеров, наноструктур и наноматериалов .- М.: КомКнига, 2006.
12. Технология полимерных материалов: учебное пособие/ А.Ф. Николаев, В.К.
13. Крыжановский, В.В. Бурлов и др.; под общ.ред. В.К. Крыжановского. - СПб. :Профессия, 2008.
14. Шварц О., Эбелинг Ф.В., Фурт Б. Переработка пластмасс/под общ. ред. А.Д. Паниматченко - СПб. :Профессия, 2008.
15. Энциклопедия полимеров в 3 томах. – М.: Советская энциклопедия, 1972

#### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

- 1.**ECCompositesMagazine**, развитый сетевой портал по композиционным материалам сайт ресурса<http://www.globalcomposites.com>
- 2.**ReInforcedPlastics**, развитый сетевой портал по композиционным материалам, существует сайт<http://www.reinforcedplastics.com>
- 3.**CompositesWorld**, развитый сетевой портал по композитам сайт ресурс <http://www.compositesworld.com>
- 4.**Механика композиционных материалов и конструкций** Всероссийский научный журнал сайт ресурса <http://www.f107.tower.ras.ru/Default.htm>

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>умения:</b>		<i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ,  Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ</i>
-определять особенности структуры и свойств полимерных композиционных материалов (ПМК);	Демонстрирует умения определять особенности структуры и свойств полимерных композиционных материалов (ПМК).	
-разрабатывать простые схемы технологических процессов, обеспечивая их соответствие техническим заданиям, действующим стандартам и нормативным документам;	Демонстрирует умения разрабатывать простые схемы технологических процессов, обеспечивая их соответствие техническим заданиям, действующим стандартам и нормативным документам.	
-анализировать и оценивать состояние техники безопасности и экологии окружающей среды на производственном участке;	Демонстрирует умения анализировать и оценивать состояние техники безопасности и экологии окружающей среды на производственном участке.	
-использовать информационные технологии для решения профессиональных задач;	Демонстрирует умения использовать информационные технологии для решения профессиональных задач.	
<b>знания:</b>		<i>Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный опрос.</i>
-принципы регулирования свойств полимерных композиционных материалов;	Демонстрирует знания принципов регулирования свойств полимерных композиционных материалов.	
-технологии получения дисперсно-наполненных пластических масс;	Демонстрирует знания технологии получения дисперсно-наполненных пластических масс.	
-технологии получения полуфабрикатов;	Демонстрирует знания технологии получения полуфабрикатов.	
-способы получения наноразмерных материалов;	Демонстрирует знания способов получения наноразмерных материалов;	

-возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;	Демонстрирует знания возможных опасных и вредных факторов и средств защиты.	
-правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.	Демонстрирует знания правил и норм охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Оборудование и инструменты для обработки изделий из полимерных  
композитов»**

2023г.

**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

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

Учебная дисциплина «Оборудование и инструменты для обработки изделий из полимерных композитов» является обязательной частью общепрофессионального цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Оборудование и инструменты для обработки изделий из полимерных композитов» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-10, ПК 2.1.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<i>ПК 2.1 ОК 01-10</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;</li><li>- использовать приемы наладки и особенности эксплуатации металлорежущих станков разных групп и типов;</li><li>- выбирать способы обработки поверхностей деталей;</li><li>- выбирать конструкцию режущего инструмента для оснащения различных технологических операций;</li><li>- назначать оптимальные геометрические параметры для различных видов режущих инструментов;</li><li>-осуществлять поиск необходимой нормативной литературы и использовать ее при решении профессиональных задач и расчетов; - свободно ориентироваться в наиболее распространенных видах станков с ЧПУ;</li><li>-технически грамотно организовывать эксплуатацию станков с ЧПУ.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- классификацию и обозначения металлорежущих станков;</li><li>- технико-экономические показатели и критерии работоспособности станков,</li><li>- назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ);</li><li>-конструктивные особенности металлорежущих станков, функциональное назначение его</li><li>- блоков и узлов;</li><li>- методы формообразования поверхности на металлообрабатывающих станках;</li><li>- виды режущего инструмента и область его применения при различных методах обработки.</li><li>- современную методику выбора режущих инструментов для инструментального оснащения технологических процессов</li><li>- металлообработки;</li><li>- требования к точности и качеству рабочих</li></ul>

		элементов режущих инструментов.
--	--	---------------------------------

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	*
практические занятия	20



курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>Основные понятия о металлорежущих станках, узлы и механизмы.</b>	<b>6</b>	
Тема 1.1 Общие сведения о металлорежущих станках	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>2</b>	<i>ПК 2.1 ОК 01-10</i>
	Введение. История и перспективы развития станкостроения в России. Классификация металлорежущих станков. Обозначение станков согласно классификации ЭНИМСа. Основные движения в станках различного типа. Техничко-экономические показатели и критерии работоспособности станков.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.2 Типовые детали и механизмы металлорежущих станков	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>2</b>	<i>ПК 2.1 ОК 01-10</i>
	Станины и направляющие. Шпиндельные узлы. Приводы станков. Коробки подачи, муфты, тормозные устройства. Системы смазывания и охлаждения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.3 Кинематика металлорежущих станков	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>2</b>	<i>ПК 2.1 ОК 01-10</i>
	Передачи, применяемые в станках. Кинематические схемы. Условные обозначения элементов кинематических цепей. Последовательность наладки металлорежущих станков Уравнение кинематического баланса.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 2</b>	<b>Металлообрабатывающие станки с программным управлением.</b>	<b>34</b>	
Тема 2.1 Основные сведения о станках с программным управлением.	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>4</b>	<i>ПК 2.1 ОК 01-10</i>
	Сущность числового программного управления (ЧПУ): определение, виды, преимущества, перспективы развития. Основные сведения об устройствах ЧПУ. Классификация устройств ЧПУ. Позиционные, прямоугольные, контурные и универсальные устройства ЧПУ. Шифры устройств ЧПУ и станков с ЧПУ. Оси координат в станках с ЧПУ.		

	Конструктивные особенности станков с ЧПУ. Узлы и блоки станков с программным управлением: виды, назначение, устройство, размещение, конструкция, принцип работы. Техническое обслуживание станков в процессе эксплуатации: основные мероприятия.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие «Изучение типовых узлов и механизмов станка с ЧПУ»</i>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.2 Технологическая стратегия современных станков с ЧПУ.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 ОК 01-10
	Токарная обработка. Сверление и растачивание. Фрезерная обработка. Многоцелевая обработка. Назначение и виды обрабатываемых поверхностей. Применение стандартных технологических циклов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.3 Токарные станки с программным управлением.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 2.1 ОК 01-10
	Токарные станки с ЧПУ, их назначение, классификация, область применения. Компоновка, основные узлы станка. Структура системы управления. Типовые схемы обработки заготовок. Правила последовательности обработки на токарных станках с ЧПУ. Правила составления технологической документации.		
	Режущий инструмент для токарных станков с ЧПУ: разновидности, требования. Инструментальные материалы. Выбор геометрии инструмента. Сменные многогранные пластины и их классификация.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<i>1. Практическое занятие «Изучение конструкции и работы токарного станка с ЧПУ»</i>	<b>2</b>	
	<i>2. Практическое занятие «Выбор режущих инструментов для оснащения технологического процесса токарной обработки»</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	

Тема 2.4 Станки сверлильно-расточной группы с ЧПУ	Назначение, классификация и конструктивные особенности сверлильных и расточных станков с ЧПУ. Компоновка, основные узлы станка. Основные виды элементов форм деталей, обрабатываемых на сверлильных станках с ЧПУ. Правила последовательности		<i>ПК 2.1 ОК 01-10</i>
	обработки на сверлильных станках с ЧПУ. Правила составления технологической документации.		
	Режущий инструмент для обработки отверстий на станках с ЧПУ: назначение, область применения, технологические возможности. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<i>1.Практическое занятие «Изучение конструкции и работы сверлильного станка с ЧПУ»</i>	<b>2</b>	
	<i>2.Практическое занятие «Выбор режущих инструментов для оснащения технологического процесса сверления»</i>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.5 Фрезерные станки с ЧПУ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<i>ПК 2.1 ОК 01-10</i>
	Фрезерная обработка на станках с ЧПУ: назначение, классификация, конструктивные особенности. Основные узлы и характеристики станка. Управление станком и наладка его функций. Правила составления технологической документации. Правила последовательности обработки на фрезерных станках с ЧПУ.		
	Режущий инструмент для фрезерной обработки на станках с ЧПУ: классификация, назначение, область применения, технологические возможности. Основные части, режущие элементы, геометрические параметры фрез.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<i>1.Практическое занятие «Изучение конструкции и работы фрезерного станка с ЧПУ»</i>		
	<i>2.Практическое занятие «Выбор режущих инструментов для оснащения технологического процесса фрезерной обработки»</i>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	

Тема 2.6 Обрабатывающие центры.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<i>ПК 2.1 ОК 01-10</i>
	Понятие обрабатывающего центра: назначение, технологические возможности, классификация, устройство и конструктивные особенности. Особенности обработки деталей. Системы управления и контроля.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие «Изучение конструкции и работы обрабатывающего центра»</i>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.7 Выбор и обоснование выбора оборудования при разработке технологических процессов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<i>ПК 2.1 ОК 01-10</i>
	Выбор и обоснование выбора оборудования при разработке технологических процессов. Факторы, влияющие на выбор оборудования при разработке технологических процессов. Справочная литература, используемая при выборе оборудования.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие «Выбор оборудования и его обоснование по разработанному технологическому процессу детали»</i>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 3</b>	<b>Физические и электрофизические способы обработки изделий из полимерных композитов</b>	<b>6</b>	
Тема 3.1 Оборудование для обработки изделий физическими и электрофизическими способами	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<i>ПК 2.1 ОК 01-10</i>
	Классификация физико-химических методов обработки. Оборудование для лазерной обработки изделий из полимерных композитов. Оборудование для электронно-лучевой обработки. Оборудование для электроискровой обработки. Оборудование для ультразвуковой обработки. Плазменная обработка.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<i>1. Практическое занятие «Изучение технологического оборудования и управления процессом обработки изделия физическим и электрофизическим способом»</i>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	

<i><b>Всего (часов)</b></i>	<b>48</b>
-----------------------------	-----------

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

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

Кабинет технологического оборудования, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет; учебно-производственный участок.

Оборудование учебно-производственного участка: комплект металлорежущих станков с ЧПУ, базовый комплект технологической оснастки, инструментов для станков с ЧПУ.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе **3.2.1. Печатные издания**

##### **Основные источники:**

1. Черпаков Б.И., Вереина Л.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства. Учебник для СПО – М.: издательский центр «Академия», 2015. – 416 с.
2. Чернов Н.Н. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки. – М.: Машиностроение, 2014
3. Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф., Ярославцев В.М. Нетрадиционные методы обработки материалов, М: МГОУ, 2013г.

##### **Дополнительные источники:**

1. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки. Учебник для СПО – издательство «Форум», 2012. – 448 с.
2. А. Ловыгин, Л.Теверовский Современный станок с ЧПУ и САД/САМ системы, издательство ДМК-Пресс, серия САПР от А до Я, 2015
3. Локтева С.Е. Станки с программным управлением и промышленные работы. – М.: Машиностроение, 1986. – 320 с.
4. Вереина Л.И. Альбом технологического оборудования, – М.: издательский центр «Академия» 2012
5. Марголит Р.Б. Эксплуатация и наладка станков с программным управлением и промышленных роботов, М. «Машиностроение», 1991.
6. Забелин А.М., Оришич А.М., Чирков А.М. Лазерные технологии машиностроения: Уч. пособие – Новосибирск: НГУ, 2004. – 142с.
7. Григорянц А.Г. Основы лазерной обработки материалов, М., Машиностроение, 1999 г.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Сайты и учебные материалы по технологическому оборудованию для студентов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.studmed.ru/docs/document10536/content>
2. Портал Машиностроение. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.mashportal.ru/>
3. Научно – образовательный портал «МашиноСтроение». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.tehno-barmashova.ru/>
4. Инновации в машиностроении. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.tehno-barmashova.ru/>

5. Министерство образования Российской Федерации. - Режим  
доступа: <http://www.ed.gov.ru> 6.Федеральный центр  
образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru> информационно-
7. Электронная библиотека. Электронные учебники. - Режим  
доступа: <http://subscribe.ru/group/mechanika-studentam/>



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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Умения:</b>		
- осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;	Демонстрирует умения осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий. Результатов выполнения самостоятельной работы.
- использовать приемы наладки и особенности эксплуатации металлорежущих станков разных групп и типов;	Демонстрирует умения использовать приемы наладки и особенности эксплуатации металлорежущих станков разных групп и типов.	
- выбирать способы обработки поверхностей деталей;	Демонстрирует умения выбирать способы обработки поверхностей деталей.	
- выбирать конструкцию режущего инструмента для оснащения различных технологических операций;	Демонстрирует умения выбирать конструкцию режущего инструмента для оснащения различных технологических операций.	
- назначать оптимальные геометрические параметры для различных видов режущих инструментов;	Демонстрирует умения назначать оптимальные геометрические параметры для различных видов режущих инструментов.	
- осуществлять поиск необходимой нормативной литературы и использовать ее при решении профессиональных задач и расчетов;	Демонстрирует умения осуществлять поиск необходимой нормативной литературы и использовать ее при решении профессиональных задач и расчетов.	
- свободно ориентироваться в наиболее распространенных видах станков с ЧПУ;	Демонстрирует умения свободно ориентироваться в наиболее распространенных видах станков с ЧПУ.	
-технически грамотно организовывать эксплуатацию станков с ЧПУ.	Демонстрирует умения технически грамотно организовывать эксплуатацию станков с ЧПУ.	
<b>знания:</b>		

- классификацию и обозначения	Демонстрирует знания классификации и обозначений	Письменный опрос в форме тестирования. Устный индивидуальный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ
металлорежущих станков;	металлорежущих станков.	
- технико-экономические показатели и критерии работоспособности станков,	Демонстрирует знания техникоэкономических показателей и критериев работоспособности станков.	
- назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ);	Демонстрирует знания назначения, области применения, устройства, принципов работы, наладки и технологических возможностей металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ).	
-конструктивные особенности металлорежущих станков, функциональное назначение его блоков и узлов;	Демонстрирует знания конструктивных особенностей металлорежущих станков, функциональных назначений его блоков и узлов.	
- методы формообразования поверхности на металлообрабатывающих станках;	Демонстрирует знания методов формообразования поверхности на металлообрабатывающих станках.	
- виды режущего инструмента и область его применения при различных методах обработки.	Демонстрирует знания видов режущего инструмента и области его применения при различных методах обработки.	
- современную методику выбора режущих инструментов для инструментального оснащения технологических процессов металлообработки;	Демонстрирует знания современной методики выбора режущих инструментов для инструментального оснащения технологических процессов металлообработки.	
- требования к точности и качеству рабочих элементов режущих инструментов.	Демонстрирует знания требований к точности и качеству рабочих элементов режущих инструментов.	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
*«Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ»*

2023г.

**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 «ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ НА СТАНКАХ С ЧПУ»

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

Учебная дисциплина «Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ» является обязательной частью общепрофессионального цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-10, ПК 1.3.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<i>ПК 1.3 ОК 01-10</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, выбору режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;</li><li>- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;</li><li>- производить расчет режимов резания при различных видах обработки</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные методы формообразования заготовок;</li><li>- основные методы обработки резанием;</li><li>- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;</li><li>- виды лезвийного инструмента и область его применения;</li><li>- методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	48
в том числе:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	4

практические занятия	16
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<b>20</b> <i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

<sup>20</sup> *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.*

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>			
Тема 1.1 Основные понятия, относящиеся к обработке изделий из полимерных композитов	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>4</b>	<i>ПК 1.3 OK 01-10</i>
	Обработка резанием изделий из полимерных композитов. Учет специфики, структуры и свойств полимерных композитов при обработке резанием. Виды обработки резанием изделий из полимерных композитов. Метод обработки резанием с технологическим наполнителем для материалов или изделий с очень низкой жесткостью, прочностью (КМ с высокой пористостью, конструкции сетчатой структуры, тонкостенные корпусные детали, сотовые конструкции и т.п.).		
	Способ резания с дополнительным технологическим покрытием. Достоинства и недостатки метода резания с дополнительным технологическим покрытием. при точении, фрезеровании и сверлении. Эффективность обработки резанием при выборе технологии первичного формообразования. Учет эксплуатационных свойств конструкции, способность материала поддаваться последующим стадиям его механической обработки.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.2 Основные виды инструментов, материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента при обработке изделий из полимерных композитов	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>2</b>	<i>ПК 1.3.; OK 01-10</i>
	Лезвийный металлорежущий инструмент, применяемый при обработке изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к инструментальным материалам. Инструментальные стали. Твердые сплавы. Режущая кромка. Сверхтвердые инструментальные материалы.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.3. Физические основы процесса резания при токарной обработке изделий из	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>14</b>	
	Основные движения формообразования. Элементы режима резания: глубина		

полимерных композитов	резания, подача, скорость резания. Методика назначения элементов режима резания при точении изделий из полимерных композитов. Элементы срезаемого слоя при точении (срез, его геометрия, площадь сечения среза).		<i>ПК 1.3.;</i> <i>ОК 01-10</i>
	Физические явления при токарной обработке Пластические и упругие деформации. Стружкообразование. Типы стружек. Смазочно-охлаждающие вещества. Изнашивание режущего инструмента. Стойкость инструмента и скорость резания. Качество обработанной поверхности. Сила резания, возникающая в процессе стружкообразования, и ее источники. Действие составляющих силы резания на заготовку, резец. Влияние различных факторов на силу резания. Мощность, затрачиваемая на резание.		
	Назначение режимных параметров из условия отсутствия термоокислительной деструкции материала. Повышение производительности обработки резанием ПКМ на основе увеличения сечения срезаемого слоя – способ широких срезов. Выбор режимов резания (скорость, подача) для обработки изделий из полимерных композитов и исходя из точности с учетом деформаций технологической системы.		
	Повышение стойкости лезвийного инструмента. Метод точения с предразрушением срезаемого слоя. Сущность метода изменения энергетического состояния материала срезаемого слоя за счет предварительного его деформирования.		
	Геометрия токарного резца. Основы механики работы клина: резец, как разновидность клина. Определение конструктивных элементов резца: рабочая часть, крепежная часть, лезвие, передняя поверхность лезвия, главная и вспомогательная задние поверхности и т.д. Исходные плоскости для изучения геометрии резца по ГОСТ 25762-83. Углы лезвия резца в плане. Влияние углов резца на процесс резания. Основные типы токарных резцов. Приборы и инструменты для измерения углов резца. Токарные резцы. Общая классификация токарных резцов: по конструкции, технологическому назначению, направлению движения подачи. Формы передней поверхности лезвия резца. Резцы с механическим креплением многогранных пластин. Выбор конструкции и геометрии резца в зависимости от условий обработки. Фасонные резцы: стержневые, круглые, призматические.		
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>	<b>4</b>	

	Лабораторное занятие «Измерение геометрических параметров токарных резцов».	2	
	Практическое занятие «Определение глубины резания $t$ , минутной подачи $S_m$ , скорости резания $V$ , частоты вращения $n$ , машинного времени $T_m$ ».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.4. Фрезерование изделий из полимерных композитов	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ПК 1.3.; ОК 01-10
	Характеристика процесса фрезерования изделий из полимерных композитов. Особенности фрезерования. Конструкция и классификация фрез. Движения при работе. Силы, действующие на фрезу. Элементы режима резания при фрезеровании. Силы резания при фрезеровании. Встречное и попутное цилиндрическое фрезерование, преимущества и недостатки каждого из методов. Мощность резания при цилиндрическом фрезеровании. Виды торцевого фрезерования. Геометрия торцевых фрез. Машинное время при торцевом фрезеровании. Элементы резания и срезаемого слоя. Элементы режима резания и срезаемого слоя при фрезеровании. Геометрия торцевых фрез. Общая классификация фрез. Цельные и сборные фрезы. Фасонные фрезы с затылованными зубьями. Сборка торцевых сборных фрез, контроль биения зубьев.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	6	
	Практическое занятие «Расчет режимов резания при фрезеровании плоскостей цилиндрическими и торцевыми фрезами».	2	
	Практическое занятие «Аналитический расчет силы резания и мощности резания при фрезеровании».	2	
	Практическое занятие «Измерение геометрических параметров фрезы».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
	<b>Содержание учебного материала</b>	12	



Тема 1.5 Сверление, зенкерование, развертывание, нарезание резьбы в изделиях из полимерных композитов	Назначение процесса сверления. Основные движения при работе. Классификация сверл. Конструкция и геометрия спирального сверла. Рассверливание отверстий. Силы, действующие на сверло. Мощность, затрачиваемая на сверление. Назначение зенкерования, особенности обработки. Конструкция и геометрические параметры зенкеров. Классификация зенкеров. Назначение развертывания, особенности обработки. Конструкция и геометрия разверток. Классификация разверток. Элементы режима резания: глубина резания, подача, скорость резания.		ПК 1.3.; ОК 01-10
	Требования, предъявляемые к качеству обработки отверстий для изделий из полимерных композитов. Предупреждение появления специфичных дефектов, имеющих место на самой цилиндрической (конической) поверхности отверстия. Выбор режимов сверления. Применение способа резания с ДТП (покрытия). Корректировка диаметра сверла с учетом усадки диаметра отверстия. Технология обработки отверстий с использованием терморезания. Предварительное засверливание отверстия сверлом с периферийными подрезателями, имеющими специальную, оптимальную для конкретного обрабатываемого материала и диаметра отверстия геометрию.. обработки отверстий при применении метода резания с тепловым и механическим воздействием на материал. Применение сверл специальных конструкций. Обработка сквозных цилиндрических и контурных отверстий в оболочковых конструкциях. Метод вибрационного сверления. Стабильность получаемых размеров отверстия.		
	Основные виды осевой обработки. Сверла, зенкера, развертки. Обзор основных методов резбонарезания. Инструменты для нарезания наружных резьб (резцы, плашки, гребенки). Основные движения при работе. Конструкция и геометрия плашки. Классификация плашек. Методы нарезания внутренних резьб. Режущие		
инструменты. Основные движения при работе. Конструкция и геометрия метчика. Классификация метчиков. Элементы режима резания при резбонарезании.			
<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>		<b>6</b>	
Лабораторное занятие «Измерение геометрических и конструктивных параметров спирального сверла».		2	

	Практическое занятие «Аналитический расчет силы резания и мощности резания при сверлении».	2	
	Практическое занятие «Аналитический расчет режимов резания при работе осевым инструментом».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.6 Шлифование. Назначение и особенности шлифования Характеристика абразивного инструмента.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<i>ПК 1.3.; ОК 01-10</i>
	Сущность метода шлифования. Абразивные естественные и искусственные материалы, их марки и физико- механические свойства. Характеристика шлифовального круга. Алмазные и эльборовые шлифовальные круги, сегменты, бруски, пасты, порошки. Виды шлифования: наружное, внутреннее, плоское. Элементы резания, расчет машинного времени при наружном круглом шлифовании. Наружное круглое шлифование методом продольной подачи, глубинным методом, методом радиальной подачи. Особенности внутреннего шлифования. Особенности плоского шлифования.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие «Расшифровка условных обозначений марок шлифовальных кругов»	2	
	Практическое занятие «Аналитический расчет режимов резания при шлифовании различных поверхностей»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>	
<b>Всего (часов)</b>	<b>48</b>		

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

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

Кабинет технологического оборудования, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет; учебно-производственный участок.

Оборудование учебно-производственного участка: комплект металлорежущих станков с ЧПУ, базовый комплект технологической оснастки, инструментов для станков с ЧПУ.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

###### **Основные источники:**

1. Адашкин А.М., Колесов Н.В. Современный режущий инструмент: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». – 224 с. пер. № 76ц.

2. Гогеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». – 3-е изд., испр. и доп. – 432 с. пер. № 76ц.

###### **Дополнительные источники:**

3. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов: учеб. пособие: Допущено Экспертным советом. – 2-е изд., стер. – 80 с., обл. (Непрерывное профессиональное образование).

4. Гречишников В.А., Схирладзе А.Г., Чемборисов Н.А. Процессы формообразования и инструментальная техника: учебник. – М.: Издательство «Академия», 2009. – 320с.

5. 3.Черепяхин А.А. Технология обработки материалов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.А. Черепяхин. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014г. – 272 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

6. Электронный ресурс «Википедия». Форма доступа: [www.ru.wikipedia.org](http://www.ru.wikipedia.org)

7. Электронный ресурс «Машиностроение: новости машиностроения, статьи» Форма доступа: [www.1-mash.ru/](http://www.1-mash.ru/)

8. Электронный ресурс «Студенческая электронная библиотека «ВЕДА». Форма доступа: [www.11b.ua-gu.net](http://www.11b.ua-gu.net)

9. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека.

10. Электронная интернет библиотека для «технически умных» людей «ТехЛит.ру». Форма доступа: <http://www.tehlit.ru/>

11. Профессиональный портал «Сварка. Резка. Металлообработка» [autoWeld1ng.ru](http://autoWeld1ng.ru). Форма доступа: <http://autoweld1ng.ru/>

12. Электронные плакаты и демонстрационный комплекс: [www.Labstend.ru](http://www.Labstend.ru) 8. Информационный портал по технологии машиностроения. Форма доступа: <http://www.gepta.ru/>

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>	
<b>умения:</b>			
- пользоваться нормативносправочной документацией по выбору лезвийного инструмента, выбору режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;	Демонстрирует умения пользоваться нормативносправочной документацией по выбору лезвийного инструмента, выбору режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки.	<i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий; решение производственных ситуаций.</i>	
- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;	Демонстрирует умения выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки.		<i>Текущий контроль в форме защиты практических работ.</i>
- производить расчет режимов резания при различных видах обработки.	Демонстрирует умения производить расчет режимов резания при различных видах обработки.		
<b>знания:</b>		<i>Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.</i>	
- основные методы формообразования заготовок;	Демонстрирует знания основных методов формообразования заготовок.		
- основные методы обработки резанием;	Демонстрирует знания основных методов обработки резанием.		
- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;	Демонстрирует знания материалов, применяемых для изготовления лезвийного инструмента.		
- виды лезвийного инструмента и область его применения;	Демонстрирует знания видов лезвийного инструмента и области его применения.		
- методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.	Демонстрирует знания методики и расчетов рациональных режимов резания при различных видах обработки.		

**Приложение 3.20**  
к ОПОП-П по специальности Технология  
производства изделий из композитов

## ***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***«Контроль качества сырья, полуфабрикатов  
и готовой продукции»***

*2023г.*

### **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 «КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ»

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

Учебная дисциплина «Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции» является обязательной частью общепрофессионального цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-10.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-10 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимые параметры контроля;</li> <li>- выбирать методы контроля качества продукции, работ и услуг;</li> <li>- выбирать и использовать средства измерений и методики выполнения измерений;</li> <li>- выбирать методы контроля качества сырья, готовой продукции и полуфабрикатов из композитных материалов;</li> <li>- использовать методы определения параметров измерения качественных и количественных характеристик; - осуществлять выборку продукции и проводить ее оценку;</li> <li>- оформлять результаты контроля качества и испытаний в соответствии с установленными требованиями; - применять методы статистического приемочного контроля;</li> <li>- рассчитывать результаты контроля качества и испытаний.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы организации контроля качества на предприятии;</li> <li>- этапы проведения контроля качества; - организационные принципы службы всестороннего контроля качества на предприятии;</li> <li>- методы и правила отбора проб;</li> <li>- виды контроля качества;</li> <li>- градации качества;</li> <li>- статистические методы контроля качества;</li> <li>- требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;</li> <li>- виды дефектов, причины их возникновения, меры по предупреждению;</li> <li>- методики контроля полуфабрикатов и заготовок в производстве продукции из композитных материалов и правила их выбора.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	10
практические занятия	*
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1</b>	<b>Стандартизация- организационно-техническая основа управления качеством продукции</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 1.1 Стандартизация.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Введение. Основные понятия и термины в области стандартизации. Государственная система стандартизации. Категории стандартов. Объекты стандартизации. Виды стандартов. Планирование работ по стандартизации. Методы, используемые в стандартизации продукции.	<b>4</b>	<i>ОК 1-10 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
<b>Тема 1.2 Единые системы стандартов</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Единая система конструкторской документации. Единая система технологической подготовки производства. Система автоматизированного проектирования.	<b>2</b>	<i>ОК 1-10 ПК2.2-2.3 ПК 4.2</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Управление качеством продукции</b>	<b>28</b>	
<b>Тема 2.1 Объективная необходимость улучшения качества продукции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Формы и методы организации работы по улучшению качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из композиционных материалов. Основные термины и определения в управлении качеством продукции. Система контроля качества продукции. Классификация показателей качества продукции. Количественная оценка показателей качества. 2.Значение метрологии в повышении качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Системы государственных испытаний продукции. ГОСТ 25051.0-81.	<b>4</b>	<i>ОК 1-10 ПК2.2-2.3 ПК 4.2</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<i>ОК 1-10</i>



<b>Организация технического контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</b>	Государственный и муниципальный контроль качества: сфера применения, правовая база, органы государственного контроля. Задачи службы технического контроля на производстве. Испытания, их назначение и классификация.		<i>ПК2.2-2.3 ПК 4.2</i>	
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>			
	Лабораторная работа «Отбор и приготовление проб для анализа». Лабораторная работа «Отбор первичной пробы твердых веществ и жидкостей».	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*		
<b>Тема 2.3 Способы и средства контроля качества сырья.</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>6</b>	<i>ОК 1-10 ПК2.2-2.3 ПК 4.2</i>	
	Основы организации контроля качества на предприятии. Способы контроля. Виды и методы измерений. Средства измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Методики выполнения измерений.			
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>			
	Лабораторная работа «Анализ отдельных видов сырья в производстве синтетических смол»			4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>			*
<b>Тема 2.4 Экспериментальное определение (исследование) количественных и качественных специфик продукции</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>12</b>	<i>ОК 1-10 ПК2.2-2.3 ПК 4.2</i>	
	Основополагающие типы испытаний контроля качества продукции. Функции отдела контроля качества продукции ОТК. Организация контроля качества. Этапы процесса контроля качества продукции.			
	Виды дефектов, причины их возникновения, меры по предупреждению. Результаты контроля качества продукции. Организация учета, порядок и сроки составления отчетности о качестве продукции. Оформление актов, листов учета на забракованную продукцию.			
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>			
	Лабораторная работа «Рефрактометрический анализ». Лабораторная работа «Контроль качества и геометрических параметров изделий».			6
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>			*
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>		
<b><i>Всего (часов)</i></b>		<b>36</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет химических дисциплин, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

Лаборатория химического анализа, оснащенная учебно-лабораторным оборудованием, аналитическими весами, термостатом, полярографом, спектрометром, фотоэлектроколориметром, потенциометром, вискозиметром Энглера типа ВУ, вискозиметром Форда, воронкой НИИЛК, вискозиметром ВЗ-4, рефрактометром.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

###### **Основные источники:**

1. Кошечкина И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация и сертификация учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования М.. ИД «Форум-ИНФА-М» 2015г- 416с

2. Гурова Т.А. Технический контроль производства композитов и изделий из них. Учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования М.. Высш. шк. 2015г- 255с

###### **Дополнительные источники:**

1. Николаева М.А. «Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия»

М.. ИД «Форум-ИНФА-М» 2010г

2. А.С.Сигова. Метрология, стандартизация и сертификация под редакцией. Н. Форум Инфа-М.2005г

3. ГОСТы и ТУ

4. Зайцев С. А., Толстов А. Н., Грибанов Д. Д., Куранов А. Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Учебник для спо. - М.: Изд. Центр "Академия", 2011. - 288 с.

5. Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник для спо. - М.: Юрайт-Издат, 2011. - 820 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Колчков В.И. // Консультационно-информационный ресурс "Точность-Качество". [Электронный ресурс] - Режим доступа. - URL: <http://www.m1cromake.ru>

2. Ильянков А.И., Марсов Н.Ю., Гутюм Л.В. Метрология, стандартизация и сертификация <http://academ1amed1a.kz/catalogue/5199/39173/> [Электронный ресурс] - Режим доступа.

3. Автоматизированная Информационная Система Документов Государственного реестра средств измерений АИСД ГРСИ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://grs1.pcb1rs.ru/>

4. Интернет-журнал, посвященный нанотехнологиям. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://nanodigest.ru/>

5. Журнал «Стандарты и качество». Журнал информирует о передовых достижениях науки, новых концепциях и методиках практического обеспечения высокого качества продукции и услуг. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.stq.ru/stq/arch1ve.php>

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>умения:</b>		<i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических и лабораторных работ, индивидуальных заданий; решение производственных ситуаций.</i>  <i>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических работ.</i>
- определять необходимые параметры контроля;	Демонстрирует умения определять необходимые параметры контроля.	
- выбирать методы контроля качества продукции, работ и услуг;	Демонстрирует умения выбирать методы контроля качества продукции, работ и услуг.	
- выбирать и использовать средства измерений и методики выполнения измерений;	Демонстрирует умения выбирать и использовать средства измерений и методики выполнения измерений.	
- выбирать методы контроля качества сырья, готовой продукции и полуфабрикатов из композитных материалов;	Демонстрирует умения выбирать методы контроля качества сырья, готовой продукции и полуфабрикатов из композитных материалов.	
- использовать методы определения параметров измерения качественных и количественных характеристик;	Демонстрирует умения использовать методы определения параметров измерения качественных и количественных характеристик.	
- осуществлять выборку продукции и проводить ее оценку;	Демонстрирует умения осуществлять выборку продукции и проводить ее оценку.	
- оформлять результаты контроля качества и испытаний в соответствии с установленными требованиями;	Демонстрирует умения оформлять результаты контроля качества и испытаний в соответствии с установленными требованиями.	
- применять методы статистического приемочного контроля;	Демонстрирует умения применять методы статистического приемочного контроля.	

- рассчитывать результаты контроля качества и испытаний.	Демонстрирует умения рассчитывать результаты контроля качества и испытаний.	
<b>знания:</b>		<i>Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу</i>
- основы организации контроля качества на предприятии;	Демонстрирует знания основ организации контроля качества на предприятии.	
- этапы проведения контроля качества;	Демонстрирует знания этапов проведения контроля качества.	
- организационные принципы службы всестороннего контроля качества на предприятии;	Демонстрирует знания организационных принципов службы всестороннего контроля качества на предприятии.	
- методы и правила отбора проб;	Демонстрирует знания методов и правил отбора проб.	
- виды контроля качества;	Демонстрирует знания видов контроля качества.	
- градации качества;	Демонстрирует знания градации качества.	
- статистические методы контроля качества.	Демонстрирует знания статистических методов контроля качества.	
- требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;	Демонстрирует знания требований к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	
- виды дефектов, причины их возникновения, меры по предупреждению;	Демонстрирует знания видов дефектов, причин их возникновения, мер по предупреждению.	
- методики контроля полуфабрикатов и заготовок в производстве продукции из композитных материалов и правила их выбора	Демонстрирует знания методики контроля полуфабрикатов и заготовок в производстве продукции из композитных материалов и правила их выбора.	

*Приложение 3.21* к ОПОП-П по специальности  
Технология производства изделий из композитов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы экономики»**

**2023г.**

**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 «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

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

Учебная дисциплина «Основы экономики» является обязательной частью общепрофессионального цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Основы экономики» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-10.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<i>ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и использовать экономическую, правовую и управленческую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда;</li> <li>- определять организационно-правовые формы организаций;</li> <li>- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</li> <li>- рассчитывать основные показатели деятельности подразделения (организации);</li> <li>- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;</li> <li>- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</li> <li>- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;</li> <li>- методики расчета основных показателей деятельности организации;</li> <li>- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;</li> <li>- основы организации работы коллектива исполнителей;</li> <li>- основы бизнес-планирования;</li> <li>- общие принципы организации производственного и технологического процесса;</li> <li>- механизмы ценообразования на продукцию (услуги);</li> <li>- формы оплаты труда в современных условиях;</li> <li>- цели и задачи структурного подразделения, структуру организации, основы экономических, правовых и</li> </ul>

		<p>управленческих знаний, необходимых отрасли;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения Конституции</li> </ul>
		<p>Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативноправовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;</li> <li>- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	*
практические занятия	10
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>Организация (предприятие) - основное звено рыночной экономики</b>	<b>10</b>	
Тема 1.1 Отраслевые особенности организации (предприятия) в условиях рыночной экономики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<i>ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11</i>
	Введение. Предмет и основные направления экономики. Роль и значение отрасли в системе рыночной экономики. Современное состояние и направления развития отрасли. Организация (предприятие): понятие, задачи, функции, основные признаки, классификация организаций по отраслевому признаку, уровню специализации, размерам. Организационно-правовые формы организаций (предприятий): хозяйственные товарищества, хозяйственные общества, производственные кооперативы, государственные и муниципальные унитарные предприятия, акционерное общество: сущность и особенности функционирования.		
	Отраслевые особенности организации. Отраслевые особенности организации (предприятия) влияющие на формирование её экономического потенциала. Механизм функционирования организации (предприятия).		
	Состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.2 Организационная и производственная структура организации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<i>ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11</i>
	Организационная структура предприятия, факторы ее определяющие. Типы производства, их технико-экономическая характеристика. Влияние типа производства на методы его организации. Основные принципы построения экономической системы организации. Производственная структура организации (предприятия), факторы ее определяющие. Элементы производственной структуры. Функциональные подразделения организации (предприятия). Тенденции развития		

	производственной инфраструктуры организации (предприятия), пути её совершенствования.		
	2. Организация производственных процессов на предприятии: понятие, содержание, основные принципы рациональной организации, структура производственного процесса, отраслевые особенности организации производственных процессов. Технологический процесс, его элементы.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.3 Основы маркетинга и менеджмента на предприятии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<i>ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11</i>
	Понятия, цели и принципы маркетинга. Основы маркетинговой деятельности, его функции и концепции. Основы менеджмента, принципы и виды делового общения. Основы организации работы коллектива исполнителей. Основы менеджмента в области профессиональной деятельности.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 2</b>	<b>Экономические ресурсы организации (предприятия)</b>	<b>10</b>	
Тема 2.1 Основные и оборотные средства предприятия (организации)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<i>ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11</i>
	Экономическая сущность и воспроизводство основных (средств) фондов. Износ и амортизация основных средств, их воспроизводство. Показатели использования основных средств. Пути улучшения использования основных средств организации (предприятия). Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств. Элементы оборотных средств, нормируемые и ненормируемые оборотные средства. Источники формирования оборотных средств. Показатели использования оборотных средств и пути снижения материалоёмкости продукции.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<i>Практическая работа «Расчет показателей эффективности использования ОПФ».</i>	2	
	<i>Практическая работа «Расчет показателей оборачиваемости оборотных средств».</i>	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	*	
	<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Тема 2.2 Трудовые ресурсы. Формы оплаты труда в современных условиях	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<i>ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11</i>
	Производственный персонал организации (предприятия), производительность труда и нормирование труда. Баланс рабочего времени работника (бюджет рабочего времени). Классификация и характеристика основных показателей производительности труда. Методы измерения производительности труда. Факторы и резервы роста производительности труда. Нормирование труда в организации (предприятии): цели и задачи. Основные виды норм затрат труда. Методы нормирования труда в зависимости от типа и формы производства.		
	Формы организации и оплаты труда. Сущность заработной платы, принципы и методы её начисления и планирования. Тарификация труда. Надбавки и доплаты. Бестарифная система заработной платы.		
	<b><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></b>	<b>2</b>	
	<i>Практическая работа «Расчет заработной платы».</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	*	
	<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
<b>РАЗДЕЛ 3</b>	<b>Основные показатели деятельности организации (предприятия)</b>	<b>10</b>	
Тема 3.1 Бизнес-планирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<i>ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11</i>
	Основы предпринимательской и финансовой деятельности. Сущность и принципы планирования. Внутрифирменное планирование: составные элементы, этапы и виды планирования, методы планирования. Правила разработки бизнес-планов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	*	
	<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Тема 3.2 Методика расчета основных показателей работы организации (предприятия)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<i>ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11</i>
	Издержки производства и себестоимость продукции, услуг: понятие о себестоимости продукции, работ и услуг; состав и структура затрат по экономическим элементам и по статьям калькуляции. Виды себестоимости продукции, работ и услуг. Факторы и пути снижения себестоимости.		

	Сущность и функции цены как экономической категории. Система цен и их классификация. Факторы, влияющие на уровень цен. Ценовая конкуренция.		
	Прибыль и рентабельность организации: основные показатели, расчет уровня рентабельности организации (предприятия) и продукции, пути повышения рентабельности.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Практические занятия «Расчет себестоимости единицы продукции».	2	
	2. Практические занятия «Расчет цены изделия».	1	
	3. Практические занятия «Расчет прибыли и рентабельности».	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 4</b>	<b>Право и экономика</b>	<b>4</b>	
Тема 4.1 Нормативно-правовое регулирование экономических отношений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<i>ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11</i>
	Предмет и основные направления права. Нормативно-правовые акты и система российского законодательства. Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Классификация, основные виды и правила составления нормативных документов. Правовое регулирование договорных отношений в сфере хозяйственной деятельности: гражданско-правовой договор, отдельные виды предпринимательских договоров. Экономические споры: понятие и виды. Досудебный (претензионный) порядок рассмотрения споров, его значение. Подведомственность и подсудность экономических споров. Сроки исковой давности.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 4.2 Трудовое право.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

Трудовой договор. Административные правонарушения.	<p>Понятие трудового права. Источники трудового права. Трудовой кодекс РФ. Субъекты трудовых правоотношений. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. Понятие и формы занятости. Порядок признания гражданина безработным. Правовой статус безработного. Пособие по безработице и иные меры социальной поддержки.</p> <p>Понятие трудового договора, его виды. Стороны трудового договора. Содержание трудового договора. Существенные условия трудового договора. Порядок заключения трудового договора. Особенности заключения трудового договора с индивидуальным предпринимателем. Регистрация договора. Понятие коллективного договора. Документы, предоставляемые при поступлении на работу. Испытательный срок. Понятие и виды переводов по трудовому праву. Совместительство. Основания прекращения трудового договора.</p>		ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	*	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего (часов)</b>		<b>36</b>	

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

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

Кабинет экономики, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

###### **Основные источники:**

1. Грибов В.Д. Экономика организации: Учебник для СПО. Гриф МО РФ. – М.: КноРус, 2013.

###### **Дополнительные источники:**

1. Базаров Т.Ю. Управление персоналом: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Т.Ю. Базаров. – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
2. Виханский О. С. и др. Менеджмент: Учебник. – М.: Экономист, 2004.
3. Драчева Е.Л. Менеджмент: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.Л. Драчева, Л.И. Юликов. – 14-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
4. Кожевников Н. Н. , Басова Т. Ф. , Бологова В. В. Основы экономики: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Под ред. Н.Н. Кожевников. - 7-е изд., стер. Гриф МО РФ. - (Серия: «Среднее профессиональное образование - Экономика и управление») – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
5. Корниенко О.В. Экономика: учебное пособие для колледжей. – М.: ИКЦ «МарТ», Ростов – н/Д: Издательский центр «МарТ», 2009.
6. Маркетинг: Учебник, практикум и учебно- методический комплекс/ Р,Б. Ноздрева, В,Ю. Гречков, Г.Д. Крылова, М.И. Соколова. М.: Экономистъ, 2007.
7. Сафронов Н.А. Экономика организации (предприятия): учебник для сред. проф. образования / Н. А. Сафронов. - 2-е изд. с изм. - М. : Магистр : ИНФРА-М, 2014.
8. Экономика предприятия (фирмы): Учебник. / Под ред. О.И. Волкова и доц. О.В. Девяткина. – М.: ИНФРА-М, 2009.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Госкомстат России:Информация о социально-экономическом положении России (оперативная информация). Базы данных. □Электронный ресурс□ - Режим доступа:

<http://www.gks.ru>

2. Журнал Маркетолог.ру. [Электронный ресурс] -

Режим доступа:

<http://www.marketolog.ru/>-маркетолог 3. Минфин России: Макроэкономика.

□Электронный ресурс□ - Режим доступа:

<http://www.m1nfln.ru>

4. Научно – образовательный портал «Экономика и управление на предприятиях».

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>умения:</b>		
- находить и использовать экономическую, правовую и управленческую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда;	Демонстрирует умения находить и использовать экономическую, правовую и управленческую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий; решение производственных ситуаций.  Текущий контроль в форме защиты практических работ.
- определять организационно - правовые формы организаций;	Демонстрирует умения определять организационно - правовые формы организаций.	
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;	Демонстрирует умения оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев.	
- рассчитывать основные показатели деятельности подразделения (организации);	Демонстрирует умения рассчитывать основные показатели деятельности подразделения (организации).	
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;	Демонстрирует умения защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством.	
- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.	Демонстрирует умения анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.	
<b>знания:</b>		
- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственнохозяйственную деятельность;	Демонстрирует знания действующих законодательных и нормативных актов, регулирующих производственно-	

	хозяйственную деятельность.	результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный
--	-----------------------------	---

- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;	Демонстрирует знания материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов отрасли и организации, показателей их эффективного использования.	и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
- методики расчета основных показателей деятельности организации;	Демонстрирует знания методик расчета основных показателей деятельности организации.	
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;	Демонстрирует знания основ маркетинговой деятельности, менеджмента и принципов делового общения.	
- основы организации работы коллектива исполнителей;	Демонстрирует знания основ организации работы коллектива исполнителей.	
- основы бизнес-планирования;	Демонстрирует знания основ бизнес-планирования.	
- общие принципы организации производственного и технологического процесса;	Демонстрирует знания общих принципов организации производственного и технологического процесса.	
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги);	Демонстрирует знания механизмов ценообразования на продукцию (услуги).	
- формы оплаты труда в современных условиях;	Демонстрирует знания форм оплаты труда в современных условиях.	
- цели и задачи структурного подразделения, структуру организации, основы экономических, правовых и управленческих знаний, необходимых отрасли;	Демонстрирует знания целей и задач структурного подразделения, структуры организации, основ экономических, правовых и управленческих знаний, необходимых отрасли.	
- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в	Демонстрирует знания основных положений Конституции Российской Федерации, действующих законодательных и иных нормативно-правовых	



процессе профессиональной (трудовой) деятельности;	актов, регулирующих правоотношений в процессе профессиональной (трудовой) деятельности.	
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;	Демонстрирует знания классификации, основных видов и правил составления нормативных документов.	
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.	Демонстрирует знания прав и обязанностей работников в сфере профессиональной деятельности.	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Охрана труда»**

2023г.

**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 «ОХРАНА ТРУДА»

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

Учебная дисциплина «Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Охрана труда» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-10.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p><i>ПК 2.1</i> <i>ПК 3.1-3.2</i> <i>ПК 4.1-4.2</i> <i>ОК 01-10</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</li> <li>- использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;</li> <li>- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- оценивать состояние охраны труда на производственном объекте;</li> <li>- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; - проводить оценку условий труда и травмобезопасности;</li> <li>- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам охраны труда;</li> <li>- соблюдать правила охраны труда, производственной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательство в области охраны труда;</li> <li>- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;</li> <li>- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;</li> <li>- 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;</li> <li>- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</li> <li>- действие токсичных веществ на организм человека;</li> </ul>

	санитарии и пожарной безопасности.	<ul style="list-style-type: none"><li>- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;</li><li>- меры предупреждения пожаров и взрывов;</li></ul>
--	------------------------------------	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;</li> <li>- основные причины возникновения пожаров и взрывов;</li> <li>- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;</li> <li>- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;</li> <li>- предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;</li> <li>- права и обязанности работников в области охраны труда;</li> <li>- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;</li> <li>- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;</li> <li>- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;</li> <li>- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;</li> <li>- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.</li> </ul>
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	8
практические занятия	4
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии</b>	<b>8</b>	
Тема 1.1. Основные положения законодательства об охране труда на предприятии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10
	Содержание статей Конституции РФ, Трудового Кодекса РФ, основ законодательства по охране труда. Переработки и сверхурочные. Длительность рабочего дня и рабочей недели. Перерывы в работе и отпуск. Труд женщин и молодежи. Содержание основных ГОСТов, СНИПов, способы применения основных положений. Контроль за соблюдением положений и требований подзаконных актов, наказание работников за нарушение этих требований. Органы государственного и общественного контроля и обязанности.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.2 Организация управления охраной труда на предприятиях.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 2.1 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10
	Формы и методы организации безопасных условий труда на участке. Рациональная организация рабочих мест. Содержание и порядок проведения инструктажей на рабочем месте. Содержание инструкций по охране труда на типовых рабочих местах по всем отделениям и участкам эксплуатационной базы. Обязанности и ответственность работников за нарушения в области охраны труда, эксплуатации объектов повышенной опасности, а также за нарушения режимов течения технологических процессов, приведших к загрязнению окружающей среды. Специальные инструктажи и их оформление. Режим рабочего времени, его темп и ритм. Перерывы в работе. Гарантии и компенсации работникам. Общегосударственные и отраслевые правила и нормы по охране труда. Административная, дисциплинарная или уголовная ответственность должностных лиц, виновных в нарушении законодательных или иных нормативных правовых актов по охране труда, в невыполнении обязательств установленных		

	коллективным договором, а также чинивших препятствия в деятельности представителей		
--	--	--	--

	государственного и общественного надзора.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.3 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<i>ПК 2.1 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10</i>
	Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Первоочередные меры, принимаемые в связи с несчастным случаем и обязанности работодателя. Оформление акта по форме Н-1. Порядок заполнения документов. Статотчетность по несчастным случаям. Возмещение вреда, причиненного работнику в процессе трудовой деятельности. Размер возмещения вреда. Расчет размера выплат пострадавшему.		
	Основные причины производственного травматизма и профзаболеваний на предприятиях химической отрасли. Методы изучения причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> <i>Лабораторное занятие «Расследование несчастного случая на производстве»</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	



<b>РАЗДЕЛ 2.</b>	<b>Травмоопасные и вредные факторы в профессиональной деятельности</b>	<b>16</b>	
Тема 2.1. Воздействие негативных факторов на человека и их идентификация	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Антропометрические, физиологические, психофизические возможности человека по основам физиологии, психологии и эргономике труда. Классификация работ по тяжести с точки зрения энергетических затрат, напряженности нервной нагрузки и условиям производственной среды. Гигиеническая классификация труда. Механизм терморегуляции человека и его действие при неблагоприятных параметрах микроклимата. Опасные сочетания параметров микроклимата. Опасные сочетания параметров микроклимата, выходящих за допустимые пределы. Нормирование параметров микроклимата. Понятие о рабочем месте, рабочей зоне, зоне дыхания, постоянстве и непостоянстве рабочих мест. Приборы контроля параметров микроклимата. Методы и способы защиты человека при неблагоприятных параметрах микроклимата. Требования к территории предприятия, взаимному расположению зданий и сооружений, к устройству зданий. Санитарно-защитные зоны.</p>	<b>4</b>	<p><i>ПК 2.1</i>  <i>ПК 3.1-3.2</i>  <i>ПК 4.1-4.2</i>  <i>ОК 01-10</i></p>
	<p>Химические негативные факторы, их классификация и нормирование. ПДК токсичных веществ для рабочей зоны. Действие токсичных веществ на организм человека. Радиационная безопасность. Защита от загрязнений воздушной и водной среды. Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов. Принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях стихийных явлениях.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	*	
Тема 2.2. Методы и средства защиты от опасности технических систем и технологических процессов.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Методы и средства защиты при нормализации санитарно-гигиенических условий труда. Требования безопасности к средствам управления и контроля оборудования. Взаимное расположение средств управления и контроля. Средства защиты работающих: назначение, классификация и порядок обеспечения. Требования к ограждающим и предохранительным устройствам, организационно-технологической оснастке. Опасные зоны и знаки безопасности в рабочей зоне. Экобиозащитная техника.</p>	<b>8</b>	<p><i>ПК 2.1</i>  <i>ПК 3.1-3.2</i>  <i>ПК 4.1-4.2</i>  <i>ОК 01-10</i></p>

	Вентиляция, как средство защиты от загрязнения производственной среды, и ее виды. Определение кратности воздухообмена. Организация общеобменной и местной вентиляции, принципы действия. Промышленные кондиционеры. Основы расчета принудительной вентиляции методом суммирования потерь напора по контуру вентиляционной схемы.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<i>Лабораторное занятие «Определение эффективности вытяжной вентиляции при борьбе с пылью в воздухе рабочей зоны. Замеры концентраций, расчет потребного воздухообмена»</i>	2	
	<i>Практическое занятие «Применение средств индивидуальной защиты»</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.3. Производственное освещение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<i>ПК 2.1 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10</i>
	Светотехнические единицы и понятия. Требования к системам освещения. Нормирование естественного и искусственного освещения. Источники искусственного освещения, их достоинства и недостатки, области применения. Основы расчета естественного и искусственного освещения. Выбор светильников и		
	определение их потребного числа. Нормализация освещения, мест производства работ на предприятиях. Действие инфракрасного и ультрафиолетового излучения на организм человека; методы и способы защиты. Приборы контроля освещения и порядок использования. Рациональная цветовая гамма интерьера и ее влияние на психофизиологические нагрузки человека. Техническая эстетика и ее требования; сигнальные цвета.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<i>Лабораторное занятие «Оценить освещение на рабочих местах, выполнить оценку достаточности освещения и разработать план мероприятий по нормализации освещения рабочих мест. Изучить устройство, принцип освещения рабочих мест. Изучить устройство, принцип действия и способы использования контрольно-измерительных приборов»</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 3.</b>	<b>Обеспечение безопасных условий труда в профессиональной деятельности</b>	<b>10</b>	

Тема 3.1. Основы пожарной безопасности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 2.1 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10
	Характеристики горючих веществ. Воспламенение, горение, взрыв, самовозгорание. Взрывоопасные смеси. Огнестойкость зданий и сооружений. Категории производств по степени пожаро- и взрывоопасности. Классы пожаро-и взрывоопасных зон. Причины возникновения пожаров и взрывов. Требования пожарной безопасности к электроустановкам. Методы пожарной безопасности при выполнении огневых работ, при хранении и перевозке легковоспламеняющихся жидкостей.		
	Меры по предупреждению пожаров и взрывов. Меры противопожарной защиты. Средства и способы огнетушения. Виды пожарной сигнализации и связи. Особенности тушения пожара в химических веществ. Использование средств пожаротушения в электроустановках.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие «Первичные средства пожаротушения и их практическое применение»</i>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 3.2. Безопасная эксплуатация технологического оборудования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Основные требования по безопасной эксплуатации оборудования. Автоматизация, роботизация и механизация производственных процессов, как одно из важнейших средств создания безопасных условий труда. Рациональное размещение оборудования. Основные направления в обеспечении безопасности работы механического и технологического оборудования. Герметичность оборудования. Предохранительные, блокировочные и сигнализирующие устройства, их характеристика и принцип действия. Требования к органам управления технологического оборудования. Металлическая, абразивная и полимерная пыль, сварочная аэрозоль как вредные и опасные факторы зоны ТО и ТР. Способы защиты от этих факторов. Техника безопасности при работе ручным электро-, пневмо-, инструментом. Меры безопасности при испытаниях узлов и агрегатов после ремонта.		ПК 2.1 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

Тема 3.3 Основные требования правил безопасности при производстве изделий из полимерных композиционных материалов	Требования к персоналу. Лица, ответственные за безопасность работ, их права и обязанности. Организация работ по нарядам, распоряжениям и работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. Подготовка рабочего места и допуск бригады к работе. Оформление перерывов в работе, переводов на другое рабочее место, окончания работ, включение электроустановок. Возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда производстве.		<i>ПК 2.1 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10</i>
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего (часов)</b>		<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет охраны труда, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

###### **Основные источники:**

1. Девисилов В.А. Охрана труда: Учебник.- 5-е изд., испр. и доп.- М: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013.- 512 с.

###### **Дополнительная литература:**

1. Арустамов Э.А. Охрана труда: Учебник - 10-е изд., 2006-476с.
2. Белов С.В., Ильницкая А.В., Козьяков А.Ф. Охрана труда: Учебник 2007-616с.
3. Макарова Г.В. Охрана труда в химической промышленности.- М.: Химия, 1989 - 496 с

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Интернет-ресурс для инженеров по охране труда: □Электронный ресурс□ - Режим доступа: [www.ohranatruda.ru](http://www.ohranatruda.ru)
2. Интернет-проект Техдок.ру, посвященный вопросам охраны труда и промышленной безопасности: □Электронный ресурс□ - Режим доступа: <http://www.tehdoc.ru/>

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>умения:</b>		

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;	Демонстрирует умения вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения.	<i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий.</i>	
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;	Демонстрирует умения использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты.		<i>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ.</i>
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	Демонстрирует умения определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.		
- оценивать состояние охраны труда на производственном объекте;	Демонстрирует умения оценивать состояние охраны труда на производственном объекте.		
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;	Демонстрирует умения применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях.		
- проводить оценку условий труда и травмобезопасности;	Демонстрирует умения проводить оценку условий труда и травмобезопасности.		
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам охраны труда;	Демонстрирует умения инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам охраны труда.		
- соблюдать правила охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	Демонстрирует умения соблюдать правила охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	<i>Опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения</i>	
<b>знания:</b>			
- законодательство в области охраны труда;	Демонстрирует знания законодательства в области охраны труда.		
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;	Демонстрирует знания нормативных документов по охране труда и здоровья, основ профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности.	<i>индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы</i>	

- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;	Демонстрирует знания правил и норм охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты.	<i>устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.</i>
- 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;	Демонстрирует знания правовых и организационных основ охраны труда в организации, системы мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижения вредного воздействия на окружающую среду, профилактических мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии.	
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;	Демонстрирует знания возможных опасных и вредных факторов и средств защиты.	
- действие токсичных веществ на организм человека;	Демонстрирует знания действий токсичных веществ на организм человека.	
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;	Демонстрирует знания категорирования производств по взрыво- и пожароопасности.	
- меры предупреждения пожаров и взрывов;	Демонстрирует знания мер предупреждения пожаров и взрывов.	
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;	Демонстрирует знания общих требований безопасности на территории организации и в производственных помещениях.	
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;	Демонстрирует знания основных причин возникновения пожаров и взрывов.	
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;	Демонстрирует знания особенностей обеспечения безопасных условий труда на производстве.	
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;	Демонстрирует знания порядка хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты.	

- предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;	Демонстрирует знания предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ и индивидуальных средств защиты.	
- права и обязанности работников в области охраны труда;	Демонстрирует знания прав и обязанностей работников в области охраны труда.	
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;	Демонстрирует знания видов и правил проведения инструктажей по охране труда.	
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;	Демонстрирует знания возможных последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактических или потенциальных последствий собственной деятельности (или бездействия) и их влияния на уровень безопасности труда.	
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;	Демонстрирует знания принципов прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях.	
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.	Демонстрирует знания средств и методов повышения безопасности технических средств и технологических процессов.	

**Приложение 3.23** к ОПОП-П по специальности  
Технология производства изделий из композитов



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Основы предпринимательства и бизнес-планирования»**

*2023г.*

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ»

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

Учебная дисциплина «Основы предпринимательства и бизнес-планирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Основы предпринимательства и бизнес-планирования» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-10.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p><i>ПК 5.1.</i> <i>ПК 5.3.</i> <i>ОК 01-11</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - оформлять бизнес-план;</li> <li>- использовать законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность;</li> <li>- использовать положения и инструкции по предпринимательской деятельности и бизнес-планированию; - создать собственное конкретное дело;</li> <li>- обосновывать выбор сферы предпринимательской деятельности, способа начала её осуществления; - выбирать организационно-правовую форму предпринимательской деятельности;</li> <li>- обосновывать выбор видов и типов бизнес-плана;</li> <li>- соблюдать все этапы разработки структуры бизнес-плана различных организаций;</li> <li>- детализировать, систематизировать и моделировать показатели в бизнеспланировании;</li> <li>- анализировать и рассчитывать потребности в финансовых средствах,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы предпринимательской и финансовой деятельности; - правила разработки бизнеспланов;</li> <li>- законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность; - историю развития предпринимательства;</li> <li>- субъекты предпринимательской деятельности;</li> <li>- сущность и роль малого предпринимательства в экономике;</li> <li>- формы государственной поддержки малого предпринимательства;</li> <li>- особенности отечественного и зарубежного опыта предпринимательской деятельности;</li> <li>- организационно-правовые формы предпринимательской деятельности;</li> <li>- внешнюю и внутреннюю среду организации;</li> <li>- порядок создания предприятия;</li> <li>- бизнес-планирование</li> </ul>

	необходимых для создания конкретного	
--	---	--

	<p>собственного дела;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аргументированность владение способами определения эффективности бизнеса;</li> <li>- соблюдать нормы и требования расчетов и анализировать основные показатели эффективности инвестиционных затрат;</li> <li>- определять факторы риска;</li> <li>- анализировать разработанные бизнеспланы с учетом требований инвесторов;</li> <li>- оценивать и анализировать эффективность инвестиционных проектов.</li> </ul>	<p>деятельности предпринимателей; - сущность и виды ответственности предпринимателей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль и место бизнес-планирования в системе управления организацией;</li> <li>- функции и структуру бизнесплана;</li> <li>- методы бизнес-планирования; - соответствие содержания разделов бизнес-плана выбранному типу и виду;</li> <li>- базовые системные программные продукты и пакет прикладных программ по бизнес-планированию; - структуру, функции и содержание разделов бизнес-плана;</li> <li>- требования, предъявляемые к разработке бизнес-плана; - способы определения эффективности бизнеса;</li> <li>- финансовое обеспечение текущей деятельности предпринимательской организации;</li> <li>- налогообложение субъектов предпринимательской деятельности;</li> <li>- сущность и классификацию рисков;</li> <li>- способы снижения предпринимательских рисков;</li> <li>- культуру предпринимательства; - требования инвесторов к разработке бизнес-плана; - показатели эффективности инвестиционных проектов;</li> <li>- требования к оформлению бизнеспланов, презентации и инвестиционного предложения.</li> </ul>
--	---	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	*
практические занятия	10
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>Основы предпринимательства</b>	<b>20</b>	
Тема 1.1 Общая характеристика и типология предпринимательства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11
	Введение. Предмет и задачи курса. Сущность предпринимательства. Классификация предпринимательства. Предпринимательская среда.		
	История развития предпринимательства. Предпринимательство в России.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	
	<i>Практическая работа «Изучение нормативных документов регулирующих предпринимательскую деятельность».</i>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.2 Субъекты предпринимательской деятельности.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11
	Субъекты предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	
	<i>Практическая работа «Анализ особенностей функционирования различных организационно-правовых форм»</i>	1	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	
Тема 1.3 Малый бизнес, его место в системе предпринимательства.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11
	Сущность и роль малого предпринимательства в экономики. Система кредитования малого бизнеса. Государственная политика поддержки и развития малого предпринимательства. Индивидуальный предприниматель-субъект малого предпринимательства.		

	Формы государственной поддержки малого предпринимательства. Проблемы малого предпринимательства РФ и пути их преодоления.		
	Инфраструктура поддержки малого бизнеса.		
	Франчайзинг как форма организации бизнеса. Факторинг и форфейтинг в малом бизнесе.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	
	<i>Практическая работа «Изучение нормативных документов регулирующих деятельность субъектов малого предпринимательства».</i>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.4 Выбор сферы деятельности и принципы создания нового предприятия.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11
	Разработка предпринимательской идеи как основная предпосылка в создании собственного дела. Создание собственного дела. Порядок создания предприятия. Бизнес-планирование деятельности предпринимателей.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<i>Практическая работа «Денежный расчет бизнес-операции».</i>	1	
	<i>Практическая работа «Последовательность рассмотрения и решения учредителями задач при открытии предприятия (составить блок-схему)».</i>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.5 Финансовое обеспечение текущей деятельности предпринимательской организации.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11
	Роль финансово-кредитных институтов развития предпринимательства. Внутренние источники финансирования деятельности предприятия. Основные формы внешнего финансирования предпринимательской деятельности.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>1</b>	
	<i>Практическая работа «Анализ договоров, способствующих привлечению финансовых ресурсов (факторинговые, лизинговые соглашения, кредитные договора)»</i>	1	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.6 Налогообложение субъектов предпринимательской деятельности.	<b>Содержание учебного материала</b> Общая характеристика системы налогообложения. Виды налогов, подлежащие уплате в соответствии с общими режимами налогообложения. Специальные налоговые режимы. Упрощенная форма налогообложения (УСН), система налогообложения в виде единого налога на вмененный доход (ЕНВД), общая система налогообложения (ОСНО). Ответственность за нарушение налогового законодательства. Ответственность организации и индивидуальных предприятий за совершение налоговых нарушений.	<b>2</b>	<i>ПК 5.1.</i> <i>ПК 5.3. ОК 01-11</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.7 Культура предпринимательства.	<b>Содержание учебного материала</b> Культура предпринимательства как неотъемлемый элемент организации предпринимательской деятельности. Корпоративная культура как фактор предпринимательского успеха. Роль лидера в формировании культуры предпринимательства. Деловой этикет предпринимателя.	<b>1</b>	<i>ПК 5.1.</i> <i>ПК 5.3.</i> <i>ОК 01-11</i>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
	Тема 1.8 Риск как объективная составляющая предпринимательской деятельности.	<b>Содержание учебного материала</b> Сущность и классификация рисков. Способы снижения предпринимательских рисков. Управление рисками на предприятии.	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		*	
Тема 1.9 Ответственность субъектов предпринимательской	<b>Содержание учебного материала</b> Сущность и виды ответственности предпринимателей. Нравственная ответственность предпринимателя перед обществом.	<b>1</b>	<i>ПК 5.1.</i> <i>ПК 5.3.</i> <i>ОК 01-11</i>
		1	



деятельности	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>РАЗДЕЛ 2</b>	<b>Бизнес-планирование</b>	<b>14</b>	
Тема 2.1 Бизнес-планирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<i>ПК 5.1.</i>
как элемент экономической политики организации.	Понятие и сущность бизнес-планирования.		<i>ПК 5.3. ОК 01-11</i>
	Цели, задачи, предмет бизнес-планирования. Основные понятия в области бизнес-планирования. Роль, место и значение бизнес-планирования в управлении организацией.		
	Сущность объектов планирования в организации. Возможность и необходимость планирования в условиях рыночных отношений. Информационные материальные и финансовые потоки при разработке бизнес-плана.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.2 Структура и функции бизнес-плана.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<i>ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11</i>
	Формы планирования и факторы, влияющие на выбор форм планирования. Место бизнес-плана в системе планирования. Основные виды и типы бизнес-планов.		
	Структура, функции и содержание разделов бизнес-плана. Требования, предъявляемые к разработке бизнес-плана. Информационное обеспечение бизнеспланирования.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.3 Основные элементы бизнес-планирования.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<i>ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11</i>
	Основные элементы бизнес-планирования. Цели организации. Инвестиционный план.		
	Основные технологические проекты бизнес-планирования. Модели информационных, материальных и финансовых потоков при разработке бизнесплана.		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.4 Анализ результатов и оценка рисков проекта.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<i>ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11</i>
	Типовые разделы бизнес-плана вновь создаваемой фирмы. Общая характеристика фирмы (резюме).		
	Анализ состояния отрасли. План маркетинга. План производства. Организационный план. Риски в деятельности фирмы. Финансовый план.		
	Оценка и анализ эффективности инвестиционных проектов. Разработка бюджета инвестиционных затрат, их документальное оформление.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<i>Практическая работа «Оценка и анализ финансовой устойчивости и рентабельности».</i>	2	
	<i>Практическая работа «Анализ безубыточности. Оценка рисков».</i>	1	
	<i>Практическая работа «Оформление разделов бизнес-плана, их информационное обеспечение».</i>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.5 Оформление бизнесплана. Презентация бизнесплана.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<i>ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11</i>
	Оформление разделов бизнес-плана. Презентация бизнес-плана и инвестиционного предложения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего (часов)</b>		<b>36</b>	

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

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

Кабинет экономики, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

###### **Нормативно-правовые акты**

1. Федеральный закон от 26 декабря 2008 г. №294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» (с изменениями и дополнениями).

2. Федеральный закон от 04.05.2011 г. №99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».

3. Федеральный закон от 24.07.2007 №209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» . **Основные источники:**

1. Баринов, В.А. Бизнес-планирование: Учебное пособие / В.А. Баринов. - М.: Форум, 2013. - 256 с. 2. Дубровин, И.А. Бизнес-планирование на предприятии: Учебник / И.А. Дубровин. - М.: Дашков и К, 2016. - 432 с.

###### **Дополнительные источники:**

1. Абрамс, Р. Бизнес-план на 100%: Стратегия и тактика эффективного бизнеса / Р. Абрамс. - М.: Альпина Паблишер, 2015. - 486 с.

2. Босчаева, З.Н. Формула малого предпринимательства как основы развития регионов / З.Н. Босчаева. - М.: Экономика, 2012. - 254 с.

3. Бычков, В.П. Экономика предприятия и основы предпринимательства в сфере автосервисных услуг: Учебник / В.П. Бычков. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 394 с.

4. Кондраков, Н.П. Основы малого и среднего предпринимательства: Практическое пособие / Н.П. Кондраков, И.Н. Кондраков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 446 с. 5. Круглова, Н.Ю. Основы бизнеса (предпринимательства): Учебник / Н.Ю. Круглова. - М.: КноРус, 2013. - 440 с.

6. Макаров, С.И. Основы предпринимательства / С.И. Макаров, М.В. Мищенко. - М.: КноРус, 2013. - 224 с. 7. Никушин, В.В. Основы охранной деятельности в сфере предпринимательства / В.В. Никушин, В.В. Тишков. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 128 с. 8. Рубин, Ю.Б. Основы предпринимательства: Учебник / Ю.Б. Рубин. - М.: МФПУ Синергия, 2016. - 464 с. 9. Сергеев, А.П. Основы бизнеса (предпринимательства) (для бакалавров) / А.П. Сергеев. - М.: КноРус, 2013. - 440 с.

10. Чеберко, Е.Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства: Учебник и практикум / Е.Ф. Чеберко. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 420 с.

11. Череданова, Л.Н. Основы экономики и предпринимательства: Учебник для учащихся учреждений нач. проф. образования / Л.Н. Череданова. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 224 с.

### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Госкомстат России: Информация о социально-экономическом положении России (оперативная информация). Базы данных. □Электронный ресурс□ - Режим доступа:  
<http://www.gks.ru>
2. Журнал Маркетолог.ру. [Электронный ресурс] - Режим доступа:  
<http://www.marketolog.ru/>-маркетолог
3. Минфин России: Макроэкономика. □Электронный ресурс□ - Режим доступа: <http://www.mlnfln.ru>
4. Научно – образовательный портал «Экономика и управление на предприятиях». [Электронный ресурс] – Режим доступа:<http://eup.ru/>
5. Федеральный образовательный портал "Экономика. Социология. Менеджмент". [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.ecsocman.edu.ru/>
6. Центральный Банк России:Статистика Центрального Банка России. □Электронный ресурс□ - Режим доступа: <http://www.cbr.ru>
7. Экономика. □Электронный ресурс□ - Режим доступа:  
<http://economics.wideworld.ru/>
8. Информационные базы данных «Гарант», «Консультант+».

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>умения:</b>		
- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	Демонстрирует умения выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи.	Экспертное наблюдение оценивание выполнения практических работ индивидуальных заданий; решение производственных ситуаций.
- оформлять бизнес-план;	Демонстрирует умения оформлять бизнес-план.	
- использовать законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность;	Демонстрирует умения использовать законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность.	
- использовать положения и инструкции по предпринимательской деятельности и бизнес-планированию;	Демонстрирует умения использовать положения и инструкции по предпринимательской деятельности и бизнеспланированию.	
- создать собственное конкретное дело;	Демонстрирует умения создать собственное конкретное дело.	
- обосновывать выбор сферы предпринимательской деятельности, способа начала её осуществления;	Демонстрирует умения обосновывать выбор сферы предпринимательской деятельности, способа начала её осуществления.	
- выбирать организационноправовую форму предпринимательской деятельности;	Демонстрирует умения выбирать организационноправовую форму предпринимательской деятельности.	
- обосновывать выбор видов и типов бизнес-плана;	Демонстрирует умения обосновывать выбор видов и типов бизнес-плана.	
- соблюдать все этапы разработки структуры бизнесплана различных организаций;	Демонстрирует умения соблюдать все этапы разработки структуры бизнесплана различных организаций.	
		Текущий контроль в форме защиты практических работ

- детализировать, систематизировать и моделировать показатели в бизнес-планировании;	Демонстрирует умения детализировать, систематизировать и моделировать показатели в бизнес-планировании.	
- анализировать и рассчитывать потребности в финансовых средствах, необходимых для создания конкретного собственного дела;	Демонстрирует умения анализировать и рассчитывать потребности в финансовых средствах, необходимых для создания конкретного собственного дела.	
- аргументированность владение способами определения эффективности бизнеса;	Демонстрирует умения аргументированность владение способами определения эффективности бизнеса.	
- соблюдать нормы и требования расчетов и анализировать основные показатели эффективности инвестиционных затрат;	Демонстрирует умения соблюдать нормы и требования расчетов и анализировать основные показатели эффективности инвестиционных затрат.	
- определять факторы риска;	Демонстрирует умения определять факторы риска.	
- анализировать разработанные бизнес-планы с учетом требований инвесторов;	Демонстрирует умения анализировать разработанные бизнес-планы с учетом требований инвесторов.	
- оценивать и анализировать эффективность инвестиционных проектов.	Демонстрирует умения оценивать и анализировать эффективность инвестиционных проектов.	
<b>знания:</b>		Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный
- основы предпринимательской и финансовой деятельности;	Демонстрирует знания основ предпринимательской и финансовой деятельности.	
- правила разработки бизнес-планов;	Демонстрирует знания правил разработки бизнес-планов.	
- законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность;	Демонстрирует знания законодательных и нормативно-правовых актов, регламентирующих предпринимательскую деятельность.	
- историю развития предпринимательства;	Демонстрирует знания истории развития предпринимательства.	

- субъекты предпринимательской деятельности;	Демонстрирует знания субъектов предпринимательской деятельности.	и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
- сущность и роль малого предпринимательства в экономики;	Демонстрирует знания сущности и роли малого предпринимательства в экономики.	
- формы государственной поддержки малого предпринимательства;	Демонстрирует знания форм государственной поддержки малого предпринимательства.	
- особенности отечественного и зарубежного опыта предпринимательской деятельности;	Демонстрирует знания особенностей отечественного и зарубежного опыта предпринимательской деятельности.	
- организационно-правовые формы предпринимательской деятельности;	Демонстрирует знания организационно-правовых форм предпринимательской деятельности.	
- внешнюю и внутреннюю среду организации;	Демонстрирует знания внешней и внутренней среды организации.	
- порядок создания предприятия;	Демонстрирует знания порядка создания предприятия.	
- бизнес-планирование деятельности предпринимателей;	Демонстрирует знания бизнес-планирования деятельности предпринимателей.	
- сущность и виды ответственности предпринимателей;	Демонстрирует знания сущности и видов ответственности предпринимателей.	
- роль и место бизнеспланирования в системе управления организацией;	Демонстрирует знания роли и места бизнес-планирования в системе управления организацией.	
- функции и структуру бизнесплана;	Демонстрирует знания функций и структуры бизнесплана.	
- методы бизнес-планирования;	Демонстрирует знания методов бизнеспланирования.	

- соответствие содержания разделов бизнес-плана выбранному типу и виду;	Демонстрирует знания соответствия содержания разделов бизнес-плана выбранному типу и виду.	
- базовые системные программные продукты и пакет прикладных программ по бизнеспланированию;	Демонстрирует знания базовых системных программных продуктов и пакета прикладных программ по бизнес-планированию.	
- структуру, функции и содержание разделов бизнесплана;	Демонстрирует знания структуры, функций и содержания разделов бизнесплана.	
- требования, предъявляемые к разработке бизнес-плана;	Демонстрирует знания требований, предъявляемых к разработке бизнес-плана.	
- способы определения эффективности бизнеса;	Демонстрирует знания способов определения эффективности бизнеса.	
- финансовое обеспечение текущей деятельности предпринимательской организации;	Демонстрирует знания финансового обеспечения текущей деятельности предпринимательской организации.	
- налогообложение субъектов предпринимательской деятельности;	Демонстрирует знания налогообложения субъектов предпринимательской деятельности.	
- сущность и классификацию рисков;	Демонстрирует знания сущности и классификации рисков.	
- способы снижения предпринимательских рисков;	Демонстрирует знания способов снижения предпринимательских рисков.	
- культуру предпринимательства;	Демонстрирует знания культуры предпринимательства.	
- требования инвесторов к разработке бизнес-плана;	Демонстрирует знания требований инвесторов к разработке бизнес-плана.	
- показатели эффективности инвестиционных проектов;	Демонстрирует знания показателей эффективности инвестиционных проектов.	
- требования к оформлению бизнес-планов, презентации и инвестиционного предложения.	Демонстрирует знания требований к оформлению бизнес-планов, презентации и инвестиционного предложения.	



***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***«Безопасность жизнедеятельности»***

*2023г.*

**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 «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

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

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-10.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p><i>ПК 2.1.</i> <i>ПК 4.2.</i> <i>ОК 01-10</i></p>	<p><input type="checkbox"/> организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p><input type="checkbox"/> предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту;</p> <p><input type="checkbox"/> использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p><input type="checkbox"/> применять первичные средства пожаротушения;</p> <p><input type="checkbox"/> ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p><input type="checkbox"/> применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</p> <p><input type="checkbox"/> владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной</p>	<p><input type="checkbox"/> принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьёзной угрозе национальной безопасности России;</p> <p><input type="checkbox"/> основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p><input type="checkbox"/> основы военной службы и обороны государства; <input type="checkbox"/> задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</p> <p><input type="checkbox"/> способы защиты населения от оружия массового поражения; <input type="checkbox"/> меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожаре;</p> <p><input type="checkbox"/> организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;</p> <p><input type="checkbox"/> основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на</p>

	<p>деятельности и экстремальных условиях военной службы; <input type="checkbox"/> оказывать первую помощь пострадавшим.</p>	<p>вооружении воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;  <input type="checkbox"/> область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;  <input type="checkbox"/> порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p>
--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	68
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	*
практические занятия	48
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>Гражданская оборона</b>	<b>22</b>	
Тема 1.1. Организация гражданской обороны	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК 2.1. ПК 4.2. ОК 01-10
	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Ядерное оружие. Химическое и биологическое оружие. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	<i>Практическая работа «Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения»</i>	2	
	<i>Практическая работа «Средства коллективной защиты от оружия массового поражения»</i>	2	
	<i>Практическая работа «Приборы радиационной и химической разведки и контроля»</i>	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*		
Тема 1.2 Защита населения и территорий при стихийных бедствиях	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Защита при землетрясениях, извержениях вулканов, ураганов, бурях, смерчах, грозах. Защита при снежных заносах, сходе лавин, вьюге, селях, оползнях. Защита при наводнениях, лесных, степных и торфяных пожарах.		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	*	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.3 Защита населения при техногенных авариях (катастрофах)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПК 2.1. ПК 4.2.
	Защита при автомобильных и железнодорожных авариях (катастрофах). Защита при авариях (катастрофах) на воздушном и водном транспорте. Защита при		

	авариях (катастрофах) на пожароопасных объектах. Репродуктивный. Защита при авариях (катастрофах) на взрывоопасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на гидродинамических опасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на химически опасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на радиационно-опасных объектах		ОК 01-10
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	Практическая работа «Отработка порядка и правил действий при возникновении пожара, пользовании средствами пожаротушения»	2	
	Практическая работа «Отработка действий при возникновении аварии с выбросом сильно действующих ядовитых веществ»	2	
	Практическая работа «Отработка действий при возникновении радиационной аварии»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы	*	
Тема 1.4 Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 2.1. ПК 4.2. ОК 01-10
	Обеспечение безопасности при эпидемии. Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков. Обеспечение безопасности в случае захвата заложником. Обеспечение безопасности при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения и совершённом теракте.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическая работа «Практическая отработка эвакуации людей при обнаружении заложенного взрывного устройства и поведения, будучи заложником.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы	*	
<b>РАЗДЕЛ 2.</b>	<b>Основы военной службы и обороны государства</b>	<b>44</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	

Тема 2.1. Вооружённые Силы России на современном этапе	Состав и организационная структура Вооруженных Сил. Виды Вооруженных Сил и роды войск. Система руководства и управления Вооруженными Силами. Воинская обязанность и комплектование Вооруженных Сил личным составом. Порядок прохождения военной службы.		ПК 2.1. ПК 4.2.
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	Практическая работа «Виды и рода Вооруженных сил Российской Федерации их предназначение и особенности прохождения военной службы»	2	ОК 01-10
	Практическая работа «Знаки различия военнослужащих»	2	
	Практическая работа «Права и свободы военнослужащего. Льготы, предоставляемые военнослужащему»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы	*	
Тема 2.2. Устав Вооруженных Сил России	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	Военная присяга. Боевое знамя воинской части. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих. Суточный наряд роты. Воинская дисциплина. Караульная служба. Обязанности и действия часового.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическая работа «Общие и специальные обязанности военнослужащих»	2	
	Практическая работа «Правила приема в военные образовательные учреждения профессионального образования гражданской молодежи»	1	
	Практическая работа «Военно-учетные специальности»	1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Определяется при формировании рабочей программы	*		
Тема 2.3. Строевая подготовка	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПК 2.1. ПК 4.2.
	Строй и управление им.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	

	<i>Практическая работа</i> «Строевая стойка и повороты на месте»	1	<i>ОК 01-10</i>
	<i>Практическая работа</i> «Движение строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте»	1	
	<i>Практическая работа</i> «Повороты в движении»	1	
	<i>Практическая работа</i> «Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении»	1	
	<i>Практическая работа</i> «Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него»	1	
	<i>Практическая работа</i> «Построение и перестроение в одношереножный и двухшереножный строй, выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте»	1	
	<i>Практическая работа</i> «Построение и отработка движения походным строем»	1	
	<i>Практическая работа</i> «Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении»	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.4.Огневая подготовка	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<i>ПК 2.1.</i> <i>ПК 4.2.</i> <i>ОК 01-10</i>
	Материальная часть автомата Калашникова. Подготовка автомата к стрельбе. Ведение огня из автомата.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	<i>Практическая работа</i> «Неполная разборка и сборка автомата»	1	
	<i>Практическая работа</i> «Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата»	2	
	<i>Практическая работа</i> «Принятие положение для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание»	1	
	<i>Практическая работа</i> «Изучение основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений»	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<i>ПК 2.1.</i>



Тема 2.5. Основы военнопатриотического воспитания	Боевые традиции Вооруженных Сил России. Патриотизм и верность воинскому долгу – основные качества защитника Отечества. Дружба, войсковое товарищество – основы боевой готовности частей и подразделений. Символы воинской чести. Боевое знамя воинской части – символ воинской чести, доблести и славы. Ордена – почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации		ПК 4.2. ОК 01-10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.6. Медико- санитарная подготовка	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПК 2.1. ПК 4.2. ОК 01-10
	Общие сведения о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечения и обработки ран. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей. Репродуктивный. Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного		
	сдавливания. Первая (доврачебная) помощь при ожогах. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током. Первая (доврачебная) помощь при утоплении. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании. Первая (доврачебная) помощь при отравлениях. Доврачебная помощь при клинической смерти.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>	
	Практическая работа «Наложение кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевое прижатие артерий»	1	
	Практическая работа «Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности». Практическая работа «Наложение шины на место перелома, транспортировка поражённого»	2	
	Практическая работа «Отработка на тренажёре прекардиального удара и искусственного дыхания» Практическая работа «Отработка на тренажёре непрямого массажа сердца»	1 2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*		
<b>Всего (часов)</b>		<b>68</b>	

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

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

Кабинет безопасности жизнедеятельности, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе **3.2.1.**

**Печатные издания Основные источники:**

1. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. – М.: КНОРУС, 2016. – 288 с.

**Дополнительные источники:**

1. Наставление по стрелковому делу. М.: Воениздат, 2006. – 640 с.

2. Общевоинские уставы Вооружённых Сил Российской Федерации. – М.: Эксмо, 2009. – 608 с.

3. Сборник законов Российской Федерации. – М.: Эксмо, 2012. – 928 с.

4. А.Т.Смирнов, Б.О.Хренников .Основы безопасности жизнедеятельности: учебник 10 класс М. «Просвещение», 2011 – 322с.

5. А.Т.Смирнов, Б.О.Хренников.Основы безопасности жизнедеятельности: учебник 11 класс. М. «Просвещение», 2011 – 320с.

#### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Гражданская защита (оборона) на предприятии на сайте для первичного звена сил ГО. [Электронный ресурс] – Режим доступа:<http://go-oborona.narod.ru>.

2. Культура безопасности жизнедеятельности на сайте по формированию культуры безопасности среди населения РФ. [Электронный ресурс] – Режим доступа:<http://www.kbzhd.ru>.

3. Официальный сайт МЧС России. [Электронный ресурс] – Режим доступа:<http://www.mchs.gov.ru>.

4. Портал Академии Гражданской защиты. [Электронный ресурс] – Режим доступа:<http://www.amchs.ru/portal>.

5. Портал Правительства России. [Электронный ресурс] – Режим доступа:<http://government.ru>.

6. Портал Президента России. [Электронный ресурс] – Режим доступа:<http://kreml1n.ru>.

7. Портал «Радиационная, химическая и биологическая защита». [Электронный ресурс] – Режим доступа:<http://www.rhbz.ru/main.html>.

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>	
<b>умения:</b>			
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	Демонстрирует умения организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.	<i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий.</i>	
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту;	Демонстрирует умения предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и в быту.		
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	Демонстрирует умения использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.		
- применять первичные средства пожаротушения;	Демонстрирует умения применять первичные средства пожаротушения.		
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;	Демонстрирует умения ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.		<i>Текущий контроль в форме защиты практических работ.</i>
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;	Демонстрирует умения применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.		
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных	Демонстрирует умения владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в		
условиях военной службы;	повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.		

- оказывать первую помощь пострадавшим.	Демонстрирует умения оказывать первую помощь пострадавшим.	
<b>знания:</b>		<i>Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.</i>
- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьёзной угрозе национальной безопасности России;	Демонстрирует знания принципов обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьёзной угрозе национальной безопасности России.	
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;	Демонстрирует знания основных видов потенциальных опасностей и их последствий в профессиональной деятельности и быту, принципов снижения вероятности их реализации	
- основы военной службы и обороны государства;	Демонстрирует знания основ военной службы и обороны государства.	
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;	Демонстрирует знания задач и основных мероприятий гражданской обороны.	
- способы защиты населения от оружия массового поражения;	Демонстрирует знания способов защиты населения от оружия массового поражения.	
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожаре;	Демонстрирует знания мер пожарной безопасности и правил безопасного поведения при пожаре.	
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;	Демонстрирует знания организации и порядка призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке.	

<p>- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении воинских подразделений, в которых имеются военноучетные специальности, родственные специальностям СПО;</p>	<p>Демонстрирует знания основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении воинских подразделений, в которых имеются военноучетные специальности, родственные специальностям СПО</p>	
<p>- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p>	<p>Демонстрирует знания области применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.</p>	
<p>- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p>	<p>Демонстрирует знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим.</p>	

## **Приложение 4. Рабочая программа воспитания**

**Приложение 4**  
к ПООП-П 18.02.13 Технология производства изделий  
из полимерных композитов

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

**к ОПОП-П по специальности**

**18.02.13 Технология  
производства изделий из полимерных композитов**

2023 год

### **СОДЕРЖАНИЕ**

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ  
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 специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов
Основания для разработки программы	Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов: Конституция Российской Федерации; Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»; Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»; Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»; 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; Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1559 (ред. от 01.09.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов»; Устава ГАПОУ «Гуманитарно-технический техникум» г. Оренбурга; программы развития ГАПОУ «Гуманитарно-технический техникум» г. Оренбурга; локальных нормативных актов ГАПОУ «Гуманитарно-технический техникум» г. Оренбурга
Цель программы	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 специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).
Сроки реализации программы	2023-2026
Исполнители программы	Директор ГАПОУ ГТТ Кручинина О.В., зам. директора по УР Сундукова Г.А., зам.директора по УВР Абузьярова А.М., зам.



	директора по ООД ,преподаватели, кураторы, члены Студенческого совета, представители Родительского комитета, представители организаций – работодателей, в первую очередь, организаторы баз практик.
--	---

Реализация рабочей программы 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.

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 учет требований Закона об образовании в части формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи, является обязательным.

<p align="center"><b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b> <i>(дескрипторы)</i></p>	<p align="center"><b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b></p>
<p>Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознющий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве</p>	<p align="center"><b>ЛР 1</b></p>
<p>Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе</p>	<p align="center"><b>ЛР 2</b></p>

<p>по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</p>	
<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	<p><b>ЛР 3</b></p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p><b>ЛР 4</b></p>
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к</p>	<p><b>ЛР 5</b></p>

<p>историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права</p>	
<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<b>ЛР 6</b>
<p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p>	<b>ЛР 7</b>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение</p>	<b>ЛР 8</b>
<p>Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p>	<b>ЛР 9</b>
<p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных,</p>	<b>ЛР 10</b>

<p>экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p>	
<p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике</p>	<p><b>ЛР 11</b></p>
<p>Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания</p>	<p><b>ЛР 12</b></p>
<p><b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности (при наличии)</b></p>	
<p>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.</p>	<p><b>ЛР13</b></p>
<p>Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.</p>	<p><b>ЛР14</b></p>

Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР15
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.	ЛР16
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	ЛР17
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР18
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,	ЛР19
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.	ЛР20
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР21
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)</b>	
Обеспечивающий производства изделий из полимерных композитов	ЛР22
Умеющий производить несложные изделия из полимерных композитов	ЛР23
Соблюдающий меры противопожарной безопасности и требования по охране труда	ЛР24
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	ЛР25
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	ЛР26
Демонстрирующий навыки позитивной социально-культурной деятельности по развитию молодежного	ЛР27

самоуправления, качества гармонично развитой личности, профессиональные и творческие достижения	
Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде	<b>ЛР28</b>
Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы	<b>ЛР29</b>
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно–оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	<b>ЛР30</b>
Готовый к выполнению профессиональной деятельности с нестандартной (внештатной) ситуации. Проявляющий упорство и настойчивость в достижении цели, прикладывающий максимум усилий для её достижения, в том числе столкновении с трудностями.	<b>ЛР31</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации</b>	
Осознающий себя членом общества на региональном и локальном уровнях, имеющим представление об Оренбургской области как субъекте Российской Федерации, роли региона в жизни страны	<b>ЛР32</b>
Принимающий и понимающий цели и задачи социально–экономического развития своего региона, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Оренбургской области в национальном и мировом масштабах	<b>ЛР33</b>
Осознающий единство пространства Оренбургской области как единой среды обитания всех населяющих ее национальностей и народов, определяющей общность их исторических судеб; уважающий религиозные убеждения, традиции и культуру народов, проживающих на территории г. Оренбурга и области	<b>ЛР34</b>
Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики	<b>ЛР35</b>
Способный работать в мультикультурных и мультиязычных средах, владеет навыками междисциплинарного общения в условиях постепенного формирования глобального рынка труда посредством развития международных стандартов найма и повышения мобильности трудовых ресурсов	<b>ЛР36</b>
Проявляющий эмоционально–ценностное отношение к природным богатствам Оренбургской области, их сохранению и рациональному природопользованию	<b>ЛР37</b>

**Соотношение перечня профессиональных модулей, учебных дисциплин  
и планируемых личностных результатов в ходе реализации  
образовательной программы**

<b>Наименование профессионального модуля, междисциплинарного модуля</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
<b>Общеобразовательный цикл</b>	
Русский язык	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 5, ЛР 8, ЛР 12
Литература	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 5, ЛР 8, ЛР 12
История	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 8, ЛР 11, ЛР 18
Обществознание	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 8, ЛР 11, ЛР 18
География	ЛР 1, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 8, ЛР 10, ЛР 18
Иностранный язык	ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8
Математика	ЛР 4, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 21
Информатика	ЛР 4, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 25, ЛР 28, ЛР 35
Физическая культура	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 9,
ОБЖ	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 14, ЛР 24
Физика	ЛР 4, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 21
Химия (индивидуальный проект)	ЛР 4, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24
Биология	ЛР 4, ЛР 10, ЛР 30
<b>Социально-гуманитарный цикл</b>	
Основы философии	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 8, ЛР 11, ЛР 18
История	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 8, ЛР 11, ЛР 18
Иностранный язык в профессиональной деятельности	ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8
Физическая культура	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 9,
Психология общения	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 5, ЛР 8, ЛР 11, ЛР 18
<b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>	
Математика	ЛР 4, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 21
Экологические основы природопользования	ЛР 4, ЛР 10, ЛР 30

Информационные технологии в профессиональной деятельности	ЛР 4, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 25, ЛР 28, ЛР 35
<b>Общепрофессиональный цикл</b>	
Инженерная и компьютерная графика	ЛР 4, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 25, ЛР 28, ЛР 35
Электротехника и электроника	ЛР 4, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 25, ЛР 28, ЛР 35
Метрология, стандартизация и сертификация	ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 25, ЛР 28
Органическая химия	ЛР 4, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24
Общая и аналитическая химия	ЛР 4, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24
Техническая механика	ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 25, ЛР 28
Основы автоматизации технологических процессов	ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 25, ЛР 28
Физика-химия и механика полимерных композитов	ЛР 4, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24
Материаловедение и основы технологии композитов	ЛР 4, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24
Оборудование и инструменты для обработки изделий из полимерных композитов	ЛР 2, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 35, ЛР 36
Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ	ЛР 2, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 35, ЛР 36
Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	ЛР 2, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 35, ЛР 36
Основы экономики	ЛР 4, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 33
Охрана труда	ЛР 3, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 16, ЛР 31, ЛР 35
Основы предпринимательства и бизнес-планирования	ЛР 2, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 35, ЛР 36
Безопасность жизнедеятельности	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 14, ЛР 24
<b>Профессиональный цикл</b>	
Проектирование изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	ЛР 4, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 35
Проектирование технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ	ЛР 4, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 33, ЛР 35



Подготовка исходных компонентов , полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов	ЛР 2, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 35, ЛР 36
Испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля	ЛР 2, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 35, ЛР 36, ЛР 37
Изготовление технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов , в том числе на станках с ЧПУ	ЛР 2, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 35, ЛР 36, ЛР 37
Основы обслуживания и эксплуатации технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов	ЛР 2, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 35, ЛР 36, ЛР 37
Основы обслуживания и эксплуатации технологического оборудования для производства изделий из полимерных композитов	ЛР 2, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 35, ЛР 36, ЛР 37
Производство изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	ЛР 2, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 35, ЛР 36, ЛР 37
Технология сборки и ремонта изделий из полимерных композитов	ЛР 2, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 35, ЛР 36, ЛР 37
Управление персоналом подразделения производства изделий из полимерных композитов	ЛР 2, ЛР 4, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 21, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 31
Стандартизация, контроль качества и подтверждение соответствия изделий из полимерных композитов	ЛР 2, ЛР 4, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 21, ЛР 25, ЛР 26, ЛР 31
<b>Дополнительный профессиональный блок_ОАО "Завод бурового оборудования"</b>	
Финансовая грамотность	ЛР 4, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 33
Основы бережливого производства	
<b>Изготовление изделий на термопластавтомате</b>	
Моделирование пресс форм в компьютерных системах	ЛР 4, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 35
Изготовление пресс - форм на станках ЧПУ	ЛР 4, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 35
Изготовление изделий на термопластавтомате	ЛР 4, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 35
Учебная практика	ЛР 4, ЛР 6, ЛР 16, ЛР17
Производственная практика	ЛР 4, ЛР 6, ЛР 16, ЛР17
Государственная итоговая аттестация	

## **РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ПООП-П СПО.

Примерные критерии оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки
- к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

### **РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Реализация рабочей программы воспитания предполагает комплексное взаимодействие педагогических, руководящих и иных работников техникума, обучающихся и родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся.

Воспитательные мероприятия (в том числе, виртуальные экскурсии, семинары и т.п.) проводятся с применением дистанционных образовательных технологий, при этом обеспечивается свободный доступ каждого обучающегося к электронной информационно-образовательной среде техникума и к электронным ресурсам.

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы. Для реализации рабочей программы воспитания инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные условия с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья

#### **3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы**

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми актами, перечень которых указан в паспорте программы, на основании опыта воспитательной деятельности и имеющихся ресурсов в ГАПОУ «Гуманитарно-технический техникум» г. Оренбурга.

#### **3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы**

Для реализации рабочей программы воспитания техникум укомплектован квалифицированными специалистами.

Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора техникума, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителя директора, непосредственно курирующего данное направление, педагогов-организаторов, социальных педагогов, специалистов психолого-педагогической службы, классных руководителей (кураторов), преподавателей, мастеров производственного обучения. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

<b>Наименование должности</b>	<b>Кол-во штатных единиц</b>	<b>Функционал, связанный с организацией и реализацией воспитательного процесса</b>
Директор техникума	1	Ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации
Заместитель директора по учебно-воспитательной воспитательной работе	1	Координация деятельности по реализации Программы воспитания
Заместитель директора по учебной работе	1	Осуществление мотивации, организации, контроля и координации воспитательной работой
Заместитель директора по ООД	1	Осуществление мотивации, организации, контроля и координации воспитательной работой
Заместитель директора по учебно-производственной работе	1	Осуществление мотивации, организации, контроля и координации воспитательной работой

Социальный педагог	1	Социальная помощь и поддержка обучающихся
Педагог-психолог	1	Психолого-педагогическое сопровождение образовательного и воспитательного процесса
Преподаватель	1	Реализация воспитательной составляющей (дескрипторов) на учебном занятии
Мастер производственного обучения	1	Реализация воспитательной составляющей (дескрипторов) на учебном занятии
Руководитель учебной группы	1	Осуществление воспитательной, диагностической, адаптационно-социализирующей, информационно-мотивационной, консультационной функции
Педагог-организатор ОБЖ	1	Осуществление воспитательной, диагностической и информационно-мотивационной функции.
Руководители физического воспитания	1	Осуществление воспитательной, диагностической и информационно-мотивационной функции.

Для реализации рабочей программы воспитания привлекаются как преподаватели и сотрудники техникума, так и иные лица, обеспечивающие прохождение производственных практик, подготовку к чемпионатам, проведение мероприятий на условиях договоров гражданско-правового характера, а также родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся.

### 3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Техникум располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение указанных в рабочей программе воспитания мероприятий. При этом при подготовке к соревнованиям используются как собственные ресурсы, так и ресурсы социальных партнеров.

Основными условиями реализации рабочей программы воспитания являются соблюдение безопасности, выполнение противопожарных правил, санитарных норм и требований.

Для проведения воспитательной работы техникум располагает следующими ресурсами: библиотеки с выходом в Интернет, актовый зал, спортивные залы со спортивным оборудованием, тренажёрный зал, специальные помещения для работы кружков, секций, клубов, с необходимым для занятий материально-техническим обеспечением (оборудование, инвентарь и т.п.).

Наименования	Кол-во единиц	Основные требования
Лаборатории/ Мастерские		Оснащение по стандартам для подготовки к проведению чемпионатов. Проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся и соответствующим действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Учебные базы практик на предприятиях социальных партнеров		Проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся и соответствующим действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.
Кабинеты, используемые для учебной деятельности		Проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся и соответствующим действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.
Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет	1	Обеспечение учебного и воспитательного процесса всеми формами и методами библиотечного и информационно-библиографического обслуживания: научно-исследовательская работа. Обеспечение доступа к информационным ресурсам Интернета, учебной и художественной литературе, коллекциям медиаресурсов на электронных носителях, к множительной технике для тиражирования учебных и методических тексто-графических и аудио- и видеоматериалов, результатов творческой, научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся
Актальный зал	1	Проведение культурного студенческого досуга и занятий художественным творчеством, техническое оснащение которого обеспечивает качественное воспроизведение фонограмм, звука, видеоизображений, а также световое оформление мероприятия; проведения массовых мероприятий, собраний, представлений, досуга и общения обучающихся, группового просмотра кино- и видеоматериалов, организации сценической работы, театрализованных представлений; для работы органов студенческого самоуправления.
Спортивный зал	1	Систематическое проведение занятий физической культурой и спортом, проведения секционных спортивных занятий, участия в физкультурно-спортивных и оздоровительных мероприятиях; выполнения нормативов комплекса ГТО; - наличие эффективной системы вентиляции;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечение пожарной безопасности</li> <li>- нормальная освещенность;</li> <li>- соответствие площади и высоты помещения действующим инженерным нормативам;</li> <li>- соблюдение температурного режима, уровня влажности и шумового загрязнения;</li> <li>- наличие инвентаря и помещений для его хранения.</li> </ul>
Кабинет педагога-психолога	1	Для работы психолого-педагогических и социологических служб
Кабинет социального педагога	1	Для работы психолого-педагогических и социологических служб

### 3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение воспитательной работы имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, Интернет-ресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение воспитательной работы 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.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры, проекторы, МФУ и др.).

Система воспитательной деятельности техникума представлена на сайте техникума <https://www.gtt56.ru/>, а также отражается Вконтакте.,

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**  
(УГПС 15.00.00 Машиностроение)

по образовательной программе среднего профессионального образования

**специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов**

на период **2023/2024** учебный год

Дата	Содержание и формы деятельности <sup>3</sup>	Участники <sup>4</sup>	Место проведения <sup>5</sup>	Ответственные <sup>6</sup>	Коды ЛР <sup>7</sup>
<b>СЕНТЯБРЬ</b>					
1	День знаний. Торжественное мероприятие, посвященное Дню знаний.	1 курс, классные руководители, родители	Фойе техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова	ЛР2,ЛР6,ЛР11,ЛР12
2	Церомония поднятия Государственного флага РФ и	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Фойе техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК	ЛР1,ЛР2,ЛР3; ЛР32

	исполнения Государственного гимна РФ	ли		классных руководителей Е.И.Гарина	
3	Цикл внеурочных занятий "Разговор о важном" (каждый понедельник)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Фойе техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3; ЛР32
4	День окончания Второй мировой войны. День воинской славы России - урок памяти "Этих дней не смолкнет слава!"	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К.	ЛР1,ЛР2.ЛР7
5	Международная просветительско-патриотическая акция "Диктант Победы"	1, 2, 3 курсы, классные руководители	Актный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К.	ЛР1,ЛР5,ЛР10,ЛР11
6	Участие во Всероссийском конкурсе молодежи образовательных и научных организаций на лучшую работу "Моя - творческая инициатива"	1, 2 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР2, ЛР3,ЛР5,ЛР11;ЛР27
7	Беседа «Мои права и обязанности» (ознакомление с Конституцией РФ, Уставом техникума, Правилами внутреннего распорядка техникума и другими локальными	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР1,ЛР2,ЛР6; ЛР14



	актами образовательной организации.)				
8	Общетехникумовское родительское собрание для родителей студентов 1 курсов	1 курс, классные руководители, родители	Актальный зал техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР4,ЛР6,ЛР12;
9	Международный день распространения грамотности. Урок-беседа "Международный день грамотности"	1, 2, 3 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели русского языка и литературы- С.Б.Дорофеева, Т.Н. Пикус, Н.И. Апсалямова, классные руководители	ЛР3,ЛР5,ЛР11; ЛР29
10	Участие в областной онлайн акции "В здоровом теле - здоровый дух"	1, 2, 3 курсы, классные руководители	Спортивный зал	Преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль	ЛР9; ЛР; ЛР14
11	Спортивное мероприятие для адаптации первокурсников "Веровочный курс"	1 курсы, классные руководители	Фойе техникума	Преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль	ЛР6,ЛР9; ЛР14
12	Социально-психологическое тестирование	1, 2 курсы, классные руководители	Кабинет психолога	Педагог-психолог И.В.Герасимова	ЛР;,ЛР7
13	Изучение личных дел студентов (обучающихся), составление социального портрета техникума на 2023-2024 учебный год	1 курсы, классные руководители	Кабинет соц.педагога	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, соц.педагог- Г.В.Бакирова, А.И.Турманбетова	ЛР2; ЛР25
14	Составление банка данных о	1 курсы, классные	Кабинет соц.педагога	Зам.директора по УВР-	ЛР2; ЛР25; ЛР28

	студентах разных социальных категорий.	руководители	га	А.М.Абузярова, соц.педагог-Г.В.Бакирова, А.И.Турманбетова	
15	Анкетирование по выявлению творческих способностей, интересов, склонностей	1 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Педагог-психолог И.В.Герасимова	ЛР3,ЛР5; ЛР25
16	Родительское собрание "Рекомендации по адаптации первокурсников"	1 курс, классные руководители, родители	Актальный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, педагог-психолог И.В.Герасимова, классные руководители	ЛР12; ЛР; 29
17	Участие в региональном конкурсе "Абилимпикс"			Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, педагог-психолог И.В.Герасимова, соц.педагог-Г.В.Бакирова, А.И.Турманбетова	ЛР9; ЛР31
18	Квест для обучающихся 1 курса "Погружение"	1 курсы, классные руководители	Фойе техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, педагог-психолог И.В.Герасимова, соц.педагог-Г.В.Бакирова, А.И.Турманбетова	ЛР14,ЛР19,ЛР20
19	Деловая игра «Введение в профессию (специальность)»	1 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, мастера производственного обучения	ЛР14,ЛР15,ЛР16
20	Знакомство с законодательной, нормативно-правовой базой родителей обучающихся и студентов техникума (новые законы, решения, приказы, нормативно-правовые документы).	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Актальный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР14,ЛР15,ЛР16

**ОКТАБРЬ**

1	Всероссийский день бега "Кросс нации"	1, 2, 3 курсы, классные руководители		Преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль	ЛР9; ЛР14
2	Всероссийская олимпиада по финансовой грамотности, финансовому рынку и защите прав потребителей финансовых услуг Областной смотр-конкурс на лучшую организацию профилактической работы в профессиональных образовательных организациях «Здоровая молодежь – здоровая Россия», в том числе на лучшую организацию постоянно действующего наркопоста			Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватель финансовой грамотности	ЛР2,ЛР4,ЛР9
3	Церомония поднятия Государственного флага РФ и исполнения Государственного гимна РФ  Цикл внеурочных занятий "Разговор о важном" (каждый понедельник)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Фойе техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3; ЛР32
4	Участие в областном	1, 2 курсы, классные		Зам.директора по УВР-	ЛР5,ЛР11; ЛР25; ЛР27

	конкурсе чтецов (в рамках областного фестиваля «Я вхожу в мир искусств»	руководители		А.М.Абузярова, преподаватели русского языка и литературы- С.Б.Дорофеева, Т.Н. Пикус, Н.И. Апсалямова, классные руководители	
5	Участие в Российской национальной премии «Студент года – 2023»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Актовый зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатели МК	ЛР1,ЛР2,ЛР3,ЛР4
6	Совет профилактики	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Кабинет соц.педагога	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, соц.педагог- Г.В.Бакирова, А.И.Турманбетова	ЛР2,ЛР8; ЛР29
7	Беседа «Здоровым быть модно!»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль, классные руководители	ЛР9; ЛР14
8	Сбор информации об индивидуально-психологических особенностях обучающихся группы риска	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Кабинет психолога и соц.педагога	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, соц.педагог- Г.В.Бакирова, А.И.Турманбетова	ЛР1,ЛР8
9	Диагностика уровня агрессивности	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Кабинет психолога	Педагог-психолог И.В.Герасимова	ЛР7,ЛР9; ЛР29
10	Беседа «Курение убивает»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР7,ЛР9; ЛР14

11	Коррекционно-обучающий тренинг "Переживание-преодоление критической ситуации"	1, 2 курсы, классные руководители	Актовый зал	Педагог-психолог И.В.Герасимова	ЛР3,ЛР9; ЛР14; ЛР15
12	Подготовка методических рекомендаций по профилактике кризисных ситуаций, нарушающих психологическую безопасность образовательной среды		Кабинет психолога	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, педагог-психолог И.В.Герасимова, соц.педагоги- Г.В.Бакирова, А.И.Турманбетова	ЛР7,ЛР9; ЛР15
13	День пожилого человека. Акция «Дорога добра» (оказание помощи пожилым людям). Подготовка онлайн поздравления	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Актовый зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, педагог-психолог И.В.Герасимова, соц.педагоги- Г.В.Бакирова, А.И.Турманбетова	ЛР2,ЛР3,ЛР12; ЛР27
14	День профессионально-технического образования Подготовка видео-поздравления ветеранам труда	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Актовый зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, педагог-психолог И.В.Герасимова, соц.педагоги- Г.В.Бакирова, А.И.Турманбетова	ЛР27; ЛР28
15	Всероссийский конкурс творческих работ "Профстажировка 2.0"	1, 2, 3 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, мастера производственного обучения	ЛР23; ЛР25
16	Участие в общероссийской образовательной акции «Всероссийский экономический диктант»	1, 2 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватель экономики	ЛР1,ЛР6; ЛР 16

17	Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения #ВместеЯрче	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватель экономики	ЛР3,ЛР5,ЛР9,ЛР10; ЛР30
18	Правовая беседа о воинской обязанности «Закон необходимо выполнять» (в рамках дисциплины ОБЖ, БЖ)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова Преподаватели ОБЖ и БЖ – А.В.Мельник, В.В.Ефремов	ЛР1,ЛР2,ЛР3; ЛР31; ЛР32
19	День памяти жертв политических репрессий Час исторической памяти «Сохранённая память»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР2,ЛР5,ЛР8
20	"Нам нужен Мир!" посвященных Дню солидарности в борьбе с терроризмом	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР2,ЛР5,ЛР8; ЛР28;ЛР34

### Н О Я Б Р Ь

1	Правовая беседа «Закон необходимо выполнять»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР1,ЛР2; ЛР28; ЛР34
2	Часы общения «День толерантности»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина,	ЛР2,ЛР13; ЛР28; ЛР27

				классные руководители	
3	Церомония поднятия Государственного флага РФ и исполнения Государственного гимна РФ  Цикл внеурочных занятий "Разговор о важном" (каждый понедельник)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Фойе техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3;ЛР3 2
4	Областной конкурс литературных работ «Искусство слова» (в рамках областного фестиваля художественного творчества «Я вхожу в мир искусств»)	1, 2 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели русского языка и литературы- С.Б.Дорофеева, Т.Н. Пикус, Н.И. Апсалямова, классные руководители	ЛР3,ЛР5,ЛР10,ЛР 11; ЛР 19
5	Областной конкурс проектов «Твори добро»	1, 2 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, педагог-психолог И.В.Герасимова, соц.педагог- Г.В.Бакирова, А.И.Турманбетова	ЛР3,ЛР5,ЛР10,ЛР 11
6	Подготовка командтехникума для участия в XVIII Спартакиаде «Юность Оренбуржья» среди обучающихся организаций среднего профессионального образования	1, 2, 3 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль, классные руководители	ЛР2,ЛР9,ЛР13; ЛР17; ЛР18
7	День народного единства Классные часы, приуроченные ко	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина,	ЛР1,ЛР2,ЛР5,ЛР1 2

	Дню народного единства Конкурс-викторина «День народного единства»	ли	за группами	классные руководители	
8	Первенство техникума по баскетболу среди юношей	1, 2, 3 курсы, классные руководители	Спортивный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль, классные руководители	ЛР9; ЛР14
9	Классный час «Ответственность за содействие террористической деятельности»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР2,ЛР5,ЛР8,ЛР17
10	Международный день толерантности Квиз «Гармония в многообразии»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР7,ЛР8; ЛР13
11	Мероприятия, посвященные Международному дню студенчества. «Диалог на равных» - встреча директора техникума с членами студсовета	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Актный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР2,ЛР15; ЛР17
12	Международный день отказа от курения Акция «Неделя без табака» Молодежный патруль – против курения Диспут «Курение или здоровье?» (классный час)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР9; ЛР14



13	День матери Акция «Письмо матери»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели русского языка и литературы- С.Б.Дорофеева, Т.Н. Пикус, Н.И. Апсалямова, классные руководители	ЛР12; ЛР11
15	Месячник правовых знаний	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР1,ЛР2,ЛР8; ЛР36
15	Всероссийский конкурс "Большая перемена"	1, 2, 3 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР3,ЛР5,ЛР8
16	Часы общения «Профилактика терроризма и экстремизма»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР3,ЛР5,ЛР8; ЛР28
<b>ДЕКАБРЬ</b>					
1	Семинар для выпускных групп «Успешное трудоустройство» с приглашением специалистов ЦЗН, молодежной политики, успешных выпускников	3, 4 курсы, классные руководители	Актный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, зам. Директора по УП – И.В.Вербицкая, соц.педагог- Г.В.Бакирова, мастера производственного обучения, классные руководители	ЛР14,ЛР15,ЛР16, ЛР17
2	Церемония поднятия Государственного флага РФ и исполнения	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Фойе техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных	ЛР1,ЛР2,ЛР3; ЛР32

	Государственного гимна РФ  Цикл внеурочных занятий "Разговор о важном" (каждый понедельник)			руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	
3	Всероссийский конкурс молодежных авторских проектов и проектов в сфере образования, направленных на социально-экономическое развитие российских территорий, «Моя страна – моя Россия» <a href="https://moyastrana.ru">https://moyastrana.ru</a>	1, 2, 3 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР10; ЛР19
4	День Конституции Российской Федерации Квиз-викторина «Конституция РФ» Урок гражданственности «Конституция РФ - основной закон нашей жизни» (классный час)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3
5	Первенство техникума по настольному теннису	1, 2 курсы, классные руководители	Спортивный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль, классные руководители	ЛР9; ЛР14

6	Мероприятия в группах, посвященные Дню Памяти Неизвестного Солдата, героям Великой Отечественной войны, городам героям, городам трудовой славы	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР2,ЛР5; ЛР18
7	Международный день добровольца в России. Ролик о волонтерском отряде «ДоброДел»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР2,ЛР6,ЛР14,ЛР20
8	Информационно-просветительская работа по вопросам защиты персональных данных. Классные часы «Цифровая репутация и размещение персональных данных. Как защитить цифровую репутацию?, «Сетевой этикет – правила и нормы поведения в сети»	1, 2, 3 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР2; ЛР17; ЛР21
9	День Героев Отечества Онлайн-экскурсия по Городам-героям <a href="https://clck.ru/RADAD">https://clck.ru/RADAD</a>	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР2,ЛР3,ЛР5; ЛР34
10	Международный день борьбы с коррупцией Участие в акции «Мы за честную	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров	ЛР1,ЛР2; ЛР15

	сессию» в социальных сетях Конкурс плакатов «Мир без коррупции»		группами	В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог-Г.В.Бакирова	
11	Международный день прав человека «Единый урок прав человека»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог-Г.В.Бакирова	ЛР1,ЛР2
12	Всероссийский урок, посвященный жизни и творчеству А.И. Солженицына	1 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели русского языка и литературы- С.Б.Дорофеева, Т.Н. Пикус, Н.И. Апсалямова, классные руководители	ЛР3,ЛР5; ЛР19
13	Час общения «Новогоднее чудо»	1, 2 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР9,ЛР12,ЛР11
14	Образовательный проект ТопБлог	1, 2, 3 курсы, классные руководители	Актный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР2,ЛР5,ЛР6,ЛР11
15	Классные часы, посвященные ознакомлению студентов с инструктажами на время зимних каникул	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР2; ЛР22-ЛР24
16	Отчетное собрание Студенческого актива за 1 полугодие	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Актный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР2,ЛР7
<b>ЯНВАРЬ</b>					

1	Акция «Подарите детям Рождество»	1, 2 курсы, классные руководители	Актальный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР9,ЛР11,ЛР12
2	Участие в городской Ярмарке вакансий рабочих и учебных мест, выставка «Образование и карьера»	13, 4 курсы, классные руководители	Актальный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, зам. Директора по УП – И.В.Вербицкая, соц.педагог- Г.В.Бакирова, мастера производственного обучения, классные руководители	ЛР14,ЛР15,ЛР20
3	Церомония поднятия Государственного флага РФ и исполнения Государственного гимна РФ  Цикл внеурочных занятий "Разговор о важном" (каждый понедельник)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3; ЛР32
4	Классный час «Ответственность за употребление, распространение и хранение ПАВ, курительных смесей и наркотических веществ»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР9; ЛР14
5	Проведение соревнований по гиревому спорту среди юношей и девушек	1, 2, курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль, классные руководители	ЛР9; ЛР14; ЛР31

6	«Татьянин день» Поздравление студентов	1, 2 курсы, классные руководители	Актовый зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР2,ЛР5,ЛР12; ЛР27
7	Организация работы "Школы профессиональных перспектив"	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Актовый зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР15,ЛР16;ЛР27; ЛР28;
8	День снятия блокады Ленинграда Классные часы, посвященные Дню полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог-Г.В.Бакирова	ЛР1,ЛР2,ЛР5; ЛР25; ЛР27
9	Международный день памяти жертв Холокоста Тематический классный час «Помни... Не забудь...»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог-Г.В.Бакирова	ЛР1,ЛР2,ЛР5; ЛР25; ЛР27
10	Марафон профилактических мероприятий «Молодежь России – за здоровый выбор»: - Конкурс творческих работ; - Конкурс профилактических проектов.	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог-Г.В.Бакирова	ЛР2,ЛР3,ЛР9; ЛР14; ЛР30
11	Часы общения «Профилактика терроризма и экстремизма»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР2,ЛР3; ЛР32
12	Часы общения «Уголовная и административная ответственность несовершеннолетних детей за	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР2,ЛР7; ЛР34

	правонарушения и преступления»				
<b>ФЕВРАЛЬ</b>					
1	День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943) Классный час «Историческая память»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР1,ЛР2,ЛР5; ЛР34
2	Церомония поднятия Государственного флага РФ и исполнения Государственного гимна РФ  Цикл внеурочных занятий "Разговор о важном" (каждый понедельник)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Фойе техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3; ЛР32
3	Месячник оборонно-массовой и спортивной работы: Спортивно-развлекательная игра Военно-спортивная эстафета Интеллектуальная викторина «Служу России».	1, 2, 3 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова Преподаватели ОБЖ и БЖ – А.В.Мельник, В.В.Ефремов	ЛР1,ЛР2,ЛР9
4	Участие в региональном этапе интеллектуальной олимпиады ПФО «Что? Где? Когда?»	1 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР5,ЛР11; ЛР36
5	День Защитника Отечества Тематические классные часы	1, 2 курсы, классные руководители	Спортивный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова Преподаватели	ЛР1,ЛР2; ЛР32

	«Есть такая профессия – Родину защищать» Спортивное мероприятие «А ну-ка, парни!»			ОБЖ и БЖ – А.В.Мельник, В.В.Ефремов, преподаватель физической культуры- Д.Р.Михаль	
6	Часы общения «Профилактика терроризма и экстремизма»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР2; ЛР34
7	Часы общения, посвященные Дню композитных материалов.	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР22-ЛР24
<b>МАРТ</b>					
1	Всероссийский открытый урок «ОБЖ» (приуроченный к празднованию Всемирного дня гражданской обороны)	1 курсы, классные руководители	кабинет ОБЖ	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова Преподаватели ОБЖ и БЖ – А.В.Мельник, В.В.Ефремов	ЛР1, ЛР2, ЛР5
2	Церомония поднятия Государственного флага РФ и исполнения Государственного гимна РФ  Цикл внеурочных занятий "Разговор о важном" (каждый понедельник)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Фойе техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1, ЛР2, ЛР3; ЛР32
3	Спортивное мероприятие «А ну-ка, девочки»	1 курсы, классные руководители	Спортивный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль,	ЛР5, ЛР9; ЛР14



				классные руководители	
4	Международный женский день Праздничный концерт	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Актный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР7,ЛР12; ЛР13
5	Час общения «День воссоединения Крыма с Россией»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3,ЛР5
6	Классные часы в виде тематической беседы о рисках и угрозах в социальной сети: - о видах информации, способной причинить вред их здоровью и развитию детей, и ее негативных последствиях; - о способах незаконного распространения информации, способной причинить вред здоровью и развитию детей, в сетях Интернет и мобильной (сотовой) связи (в том числе путем рассылки SMS-сообщений незаконного содержания). Ознакомление с международными принципами и нормами и нормативными правовыми актами РФ в сфере обеспечения информационной	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР2,ЛР8,ЛР9

	безопасности детей				
7	День воссоединения Крыма с Россией. Классный час «Крымская весна» акция «Крымская весна» Фестиваль Крымской кухни	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР1,ЛР2; ЛР25
8	Акция «Белая ромашка» Профилактическая беседа врача-фтизиатра	1, 2 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР9; ЛР14
9	Часы общения «Профилактика терроризма и экстремизма»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР2,ЛР3
<b>АПРЕЛЬ</b>					
1	Игра-викторина «Мы покоряем Космос»	1, 2, 3 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР2,ЛР3,ЛР5; ЛР28
2	Церемония поднятия Государственного флага РФ и исполнения Государственного гимна РФ  Цикл внеурочных занятий "Разговор о важном" (каждый понедельник)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Фойе техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3;ЛР32
3	Зональные творческие отчеты художественных коллективов, творческих объединений, работающих на	1, 2 курсы, классные руководители	Актальный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР11; ЛР34; ЛР36

	базе организаций профессионального образования области (в рамках областного фестиваля художественного творчества «Я вхожу в мир искусств»)				
4	День здоровья Акция «Зарядка для жизни» в рамках Всемирного дня здоровья Серьезный разговор «Подумай о себе сегодня» ( в рамках кл. часа)	1, 2, 3 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль, классные руководители	ЛР9; ЛР14; ЛР37
5	Тематические беседы «Мы за чистый город, за чистую планету»	1, 2, 3 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР9,ЛР10
6	Участие в Экологической акции «Зеленый десант», «Чистый город».	1, 2, 3 курсы, классные руководители	Территория техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР9,ЛР10; ЛР30
7	День космонавтики. Гагаринский урок "Космос - это мы"	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР2,ЛР5; ЛР34
8	Информационные встречи по профилактике терроризма и экстремизма	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР2,ЛР3
<b>МАЙ</b>					
1	Участие в областной акции	1, 2, 3, 4 курсы, классные	Территория техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова,	ЛР9,ЛР10; ЛР37 30;

	«Нашим рекам – чистые берега»	руководители		классные руководители	
2	Церомония поднятия Государственного флага РФ и исполнения Государственного гимна РФ  Цикл внеурочных занятий "Разговор о важном" (каждый понедельник)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Фойе техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3; ЛР32
3	Участие во Всероссийском экологическом субботнике «Зеленая Россия»	1, 2 курсы, классные руководители	Территория техникума	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР9,ЛР10; ЛР30; ЛР37
4	Конкурс эссе «Война для меня – это...»	1 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели русского языка и литературы- С.Б.Дорофеева, Т.Н. Пикус, Н.И. Апсалямова, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР5,ЛР7
5	Участие в областной научно-практической конференции «Молодежь XXI века»	1, 2 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР2,ЛР4,ЛР16; ЛР32
6	Праздник весны и труда. Видеопоздравление для обучающихся и педагогов	1, 2 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР3,ЛР5,ЛР10
7	Час общения «День славянской письменности и культуры»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина,	ЛР3,ЛР5; ЛР36

		ли	за группами	классные руководители	
8	Викторина «День российского предпринимательства»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватель экономики	ЛР4,ЛР12,ЛР13
9	Участие в областном мероприятии «Вальс Победы»	1, 2 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР1,ЛР2; ЛР32
10	Музыкально-тетрализованное представлений «Чтобы помнили...»	1, 2 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР1,ЛР2,ЛР3,ЛР5
11	Участие во Всероссийской акции «Бессмертный полк»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	Лр1,ЛР2; ЛР32
12	Участие в акции «Свеча Памяти»	1, 2, 3 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР1,ЛР2; ЛР32; ЛР34
13	День Победы Участие участников патриотического объединения в Параде Победы	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	ЛР1,ЛР2; ЛР32; ЛР34
<b>ИЮНЬ</b>					
1	Час общения «Международный	1, 2, 3, 4 курсы,	Закрепленные	Зам.директора по УВР-	ЛР11,ЛР12; ЛР27

	день защиты детей»	классные руководители	кабинеты техникума за группами	А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог- Г.В.Бакирова	
2	День России Классный час «Я – гражданин России» Классный час «Их имена прославили Россию» Фотоконкурс «Мой любимый город» Выставка в библиотеке «Символы России»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами, библиотека	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, библиотекарь – Г.М.Акимова, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР12
3	Церомония поднятия Государственного флага РФ и исполнения Государственного гимна РФ  Цикл внеурочных занятий "Разговор о важном" (каждый понедельник)	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР1,ЛР2,ЛР3
4	Пушкинский день России Викторина знатоков русского языка	1 курсы, классные руководители	Кабинет русского языка	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели русского языка и литературы- С.Б.Дорофеева, Т.Н. Пикус, Н.И. Апсалямова, классные руководители	ЛР5; ЛР13
5	День памяти и скорби - день начала Великой Отечественной Войны Участие в акции «Свеча памяти»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами		ЛР1,ЛР2;ЛР32; ЛР34

6	Международный день семьи Фотоконкурс «Я и моя СЕМЬЯ!»	1, 2 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР12; ЛР13
7	Международный день защиты детей: фотогалерея, оформление студенческих газет, репортажей, ведение странички в социальных сетях	1 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели истории -Федоров В.А., Мажекенова Д.К., соц.педагог-Г.В.Бакирова	ЛР11,ЛР12; ЛР32
8	Месячник антинаркотической направленности и популяризации здорового образа жизни, приуроченный к Международному дню борьбы со злоупотреблением наркотическими средствами и их незаконным оборотом: - кл. часы «Живи без ПАВ. Здоровье - главная ценность в Вашей жизни!», «Здоровому образу жизни - ДА! Наркотикам - НЕТ!»; - конкурс плакатов «Будущее в твоих руках. Молодежь против наркотиков!»; - флеш-моб «Поколение ЗОЖ»; - раздача памяток и буклетов; - Психологический	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль, классные руководители	ЛР3,ЛР9; ЛР14

	лекторий «Наркомания. Причины и последствия»				
9	Отчетное собрание Студенческого актива за 2 полугодие. Планирование работы на 2024-2025 уч.год	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР2,ЛР4; ЛР15; ЛР17
10	Организация мероприятия «Торжественное вручение дипломов»	3, 4 курсы, классные руководители		Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, классные руководители	ЛР13,ЛР17;ЛР19
11	Беседа «Профилактика депрессивных состояний»		Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР3,ЛР9; ЛР14
12	Беседа «Профилактика ВИЧ-инфекции»	1, 2, 3, 4 курсы, классные руководители	Закрепленные кабинеты техникума за группами	Председатель МК классных руководителей Е.И.Гарина, классные руководители	ЛР9; ЛР14
13	Организация и проведение физкультурно-спортивных и пропагандистских мероприятий, акций "Спорт против вредных привычек"	1, 2 курсы, классные руководители	Спортивный зал	Зам.директора по УВР- А.М.Абузярова, преподаватели физической культуры-А.В. Ракушев, И.В.Алферова, Д.Р.Михаль, классные руководители	ЛР9; ЛР14



**СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
по специальности**

**18.02.13 Технология производства изделий  
из полимерных композитов**

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(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

### **1.2. Структура комплекта оценочной документации**

Комплект оценочной документации (далее – КОД) включает 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, обеспечивают 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. Содержание КОД

### 2.3. Компетенции, включенные в содержание КОД

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
В соответствии с ФГОС СПО		
Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов	ПМ.01 Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов	ПК 1.1. Подготавливать конструкторскую и технологическую документацию для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе в подсистемах САПР
		ПК 1.2 Проектировать технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в подсистемах САПР, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ
		ПК 1.3 Проектировать технологические параметры и элементы технологического
Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки	ПМ.02 Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из	ПК.2.1 Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий различного функционального назначения в
		ПК.2.2 Изготавливать экспериментальные образцы и изделия для испытаний полимерных композитов

для производства изделий из полимерных композитов	полимерных композитов	ПК.2.3 Проводить испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего
		ПК.2.4 Проводить анализ и оценку результатов испытаний согласно требованиям.
Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки	ПМ.03 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки	ПК.3.1 Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов.
		ПК.3.2 Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.
Организация технической эксплуатации технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	ПМ.04 Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	ПК 4.1 Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметры технологических процессов с использованием
		ПК 4.2 Получать готовые изделия (полуфабрикаты) с определенными характеристиками различными методами
Планирование и организация производственной деятельности	ПМ.05 Планирование и организация производственной деятельности	ПК 5.1 Планировать и организовывать работу подразделения.
		ПК 5.2 Выполнять требования стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов.
		ПК 5.3 Анализировать и участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы

<p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>	<p>ПМ.06 Выполнение работ по профессии 13302 Лаборант по физико-механическим испытаниям</p>	<p>ПК 5.2. Осуществлять монтаж систем отопления водоснабжения, водоотведения в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.</p>
---	---	---

Умения и навыки, для включения в содержание КОД, определяются в соответствии с разделом 4 ОПОП-П.

#### 2.4. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	100
---	-----

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

2.5. 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 дипломной работы (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 (работы), 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 проектов по специальности

Тематика дипломных проектов разрабатывается преподавателями, руководителями дипломного проектирования. Темы дипломных проектов могут быть разработаны совместно со специалистами организаций, заинтересованными в данной теме, и, при необходимости, закрепляются за группой студентов. Тема дипломного проекта может быть предложена студентом при условии обоснования им целесообразности её разработки. Тематика дипломных проектов рассматривается на заседании цикловой методической комиссии, утверждается заместителем директора по учебно-методической работе и оформляется приказом директора (табл.№ 1).

**Примерная тематика дипломных проектов (работ) по специальности 18.02.13  
«Технология производства изделий из полимерных композитов»**

№ п/п	Тема дипломных проектов (работ)	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1.	Определение физико-химических характеристик <i>изделия из полимерных композитов</i>	ПМ.02. Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов; ПМ.05. Планирование и организация производственной деятельности.
2.	Проектирование и изготовление технологической оснастки для изготовления <i>изделия (детали) из композитных материалов</i> в условиях серийного производства (на примере конкретного предприятия)	ПМ.01. Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов; ПМ.02. Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов; ПМ.03. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки; ПМ.05. Планирование и организация производственной деятельности.
3.	Проектирование и изготовление технологической оснастки для изготовления <i>изделия (детали) из композитных материалов</i> в условиях мелкосерийного производства (на примере конкретного предприятия)	ПМ.01. Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов; ПМ.02. Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов; ПМ.03. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки; ПМ.05. Планирование и организация производственной деятельности.
4.	Разработка технологического процесса изготовления <i>изделия (детали) из композитных материалов</i> в условиях серийного производства (на примере конкретного предприятия)	ПМ.01. Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов; ПМ.02. Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов; ПМ.03. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки; ПМ.04. Ведение технологического процесса
5.	Разработка технологического процесса изготовления <i>изделия (детали) из композитных материалов</i> в условиях мелкосерийного производства	производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; ПМ.05. Планирование и организация производственной деятельности.



		<p>ПМ.01. Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов;</p> <p>ПМ.02. Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов;</p> <p>ПМ.03. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки;</p> <p>ПМ.04. Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения;</p> <p>ПМ.05. Планирование и организация производственной деятельности.</p>
6.	<p>Модернизация технологического процесса изготовления <i>изделия (детали) из композитных материалов</i> методом ручного формования (на примере конкретного предприятия)</p>	<p>ПМ.01. Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов;</p> <p>ПМ.02. Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов;</p> <p>ПМ.03. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки;</p> <p>ПМ.04. Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения;</p> <p>ПМ.05. Планирование и организация производственной деятельности</p>
7.	<p>Оптимизация технологического процесса изготовления <i>изделия (детали) из композитных материалов</i> методом ручного формования (на примере конкретного предприятия)</p>	<p>ПМ.01. Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов;</p> <p>ПМ.02. Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов;</p> <p>ПМ.03. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки;</p> <p>ПМ.04. Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения;</p> <p>ПМ.05. Планирование и организация производственной деятельности</p>

8.	Модернизация технологического процесса изготовления <i>изделия (детали) из композитных материалов</i> методом прессования (на примере <i>конкретного предприятия</i> )	<p>ПМ.01. Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов;</p> <p>ПМ.02. Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов;</p> <p>ПМ.03. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки;</p> <p>ПМ.04. Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения;</p> <p>ПМ.05. Планирование и организация производственной деятельности</p>
9.	Оптимизация технологического процесса изготовления <i>изделия (детали) из композитных материалов</i> методом прессования (на примере <i>конкретного предприятия</i> )	<p>ПМ.01. Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов;</p> <p>ПМ.02. Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов;</p> <p>ПМ.03. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки;</p> <p>ПМ.04. Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения;</p> <p>ПМ.05. Планирование и организация производственной деятельности</p>
10.	Модернизация технологического процесса изготовления <i>изделия (детали) из композитных материалов</i> методом вакуумной инфузии (на примере <i>конкретного предприятия</i> )	<p>ПМ.01. Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов;</p> <p>ПМ.02. Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов;</p> <p>ПМ.03. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки;</p> <p>ПМ.04. Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения;</p>
		<p>ПМ.05. Планирование и организация производственной деятельности.</p>

11.	Оптимизация технологического процесса изготовления <i>изделия (детали) из композитных материалов</i> методом вакуумной инфузии (на примере <i>конкретного предприятия</i> )	<p>ПМ.01. Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов;</p> <p>ПМ.02. Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов;</p> <p>ПМ.03. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки;</p> <p>ПМ.04. Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения;</p> <p>ПМ.05. Планирование и организация производственной деятельности.</p>
12.	Проектирование оснастки для изготовления <i>изделия (детали) из композитных материалов</i> литьем под давлением (на примере <i>конкретного предприятия</i> )	<p>ПМ.01. Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов;</p> <p>ПМ.02. Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов;</p> <p>ПМ.05. Планирование и организация производственной деятельности.</p>
13.	Проектирование цеха (участка) изготовления <i>изделия из полимерных композитов</i> (на примере <i>конкретного предприятия</i> )	<p>ПМ.04. Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения;</p> <p>ПМ.05. Планирование и организация производственной деятельности</p>
14.	Модернизация технологического процесса изготовления <i>изделия из композитных материалов</i> (на примере <i>конкретного предприятия</i> )	<p>ПМ.01. Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов;</p> <p>ПМ.02. Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов;</p> <p>ПМ.03. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки;</p> <p>ПМ.04. Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения;</p> <p>ПМ.05. Планирование и организация производственной деятельности.</p>
15.	Оптимизация технологического процесса изготовления <i>изделия из</i>	ПМ.01. Проектирование производства и технологической оснастки производства

	компози́тных материа́лов (на примере конкретного предприятия)	изделий из полимерных композитов; ПМ.02. Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов; ПМ.03. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки; ПМ.04. Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; ПМ.05. Планирование и организация производственной деятельности.
16.	Модернизация технологического процесса изготовления изделий из полимерных композитов специального назначения (на примере конкретного предприятия)	ПМ.02. Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов; ПМ.03. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки; ПМ.04. Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; ПМ.05. Планирование и организация производственной деятельности.
17.	Оптимизация технологического процесса изготовления изделий из полимерных композитов специального назначения (на примере конкретного предприятия)	ПМ.02. Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов; ПМ.03. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки; ПМ.04. Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения; ПМ.05. Планирование и организация производственной деятельности.
<p><b>Для закрепления темы дипломного проекта (работы)</b> обучающиеся выбирают тему из предложенного списка и вид конкретного изделия (детали) из композитных материалов, и окончательно формулируют тему дипломного проекта (работы). Например,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тема из списка «Проектирование и изготовление технологической оснастки для изготовления <i>изделия (детали) из композитных материалов</i> в условиях серийного производства на примере .....</li> <li>- сформулированная тема «Проектирование и изготовление технологической оснастки для изготовления стеклопластиковой арматуры в условиях серийного производства на примере Производственного объединения «Стрела»</li> </ul>		

### 3.3. Структура и содержание дипломной проекта

Дипломный проект состоит из следующих разделов:

- исходные данные,

- введение,
- внутренние санитарно-технические системы,
- наружные сети,
- производство санитарно-технических работ,
- экономическая часть,
- литература.

Пояснительная записка – около 60 листов. Графическая часть проекта – 4 листа формата А1.

В пояснительной записке на основании индивидуальных заданий студентами прорабатываются следующие разделы:

- выбор современных материалов трубопроводов при расчете внутренних систем холодного и горячего водоснабжения,
- выбор оборудования и контрольно-измерительных приборов энергосберегающего типа,
- выбор наиболее эффективных методов производства работ и монтажа с целью сокращения сроков строительства.

В расчетной части проекта выполняется гидравлический расчет систем водоснабжения и водоотведения с применением пластмассовых трубопроводов, что позволяет значительно снизить стоимость строительства.

В графической части проекта разрабатываются монтажные схемы магистрального трубопровода и стояков систем водоснабжения и водоотведения, что позволяет выполнить все заготовительные работы вне объектов строительства.

#### 3.4. Порядок оценки результатов дипломной проекта

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК). Председатель ГЭК выбирается из числа представителей работодателей отрасли и утверждается учредителем. Состав ГЭК утверждается приказом директора. Помимо председателя в работе ГЭК могут участвовать представители работодателей.

Результаты любой из форм государственной итоговой аттестации, определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Защита дипломных проектов проводится на открытом заседании ГЭК.

На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 1 час.

### 3.5 Порядок оценки защиты дипломного проекта

При определении окончательной оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются:

- доклад выпускника;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- заключение руководителя.

Заседания ГЭК протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка выпускной квалификационной работы, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии. Решение ГЭК о присвоении квалификации выпускникам оформляется приказом директора.

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение г. Оренбурга  
«Гуманитарно-технический техникум»

**Дополнительный профессиональный блок**  
**по запросу работодателя**  
**ПО «Стрела»**  
**ООО «Завод бурового оборудования»**

2023 г.

## Содержание

<b>Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателя .....</b>	
<b>Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока .....</b>	
<b>Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока.....</b>	
3.1. Учебный план .....	
3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства .....	
3.3. Рабочая программа профессионального модуля.....	
3.4. Рабочая программа учебной дисциплины .....	



**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЧАСТЬ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

		Основные виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов				
		Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов	Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов	Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки	Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	Планировать и организовывать работу подразделения
<b>Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)</b>						
<b>ПС 40.167 Специалист по композиционным материалам</b>		1	2	3	4	5
ОТФ А, Выполнение вспомогательных работ при производстве изделий из композиционных материалов	ТФ А/01.4	ПК 1.1.	ПК 3.1.			ПК 4.1.
	ТФ А/02.4		ПК 1.2.			
	ТФ А/03.4	ПК 2.1.			ПК 1.3.	
	ТФ А/04.4		ПК 2.2.			ПК 4.2.
ОТФ В, Разработка конструкций несложных изделий из композиционных материалов и технологии их изготовления	ТФ В/01.5	ПК 2.1.				ПК 4.1.
	ТФ В/02.5		ПК 2.2.			
	ТФ В/03.5		ПК 2.3.			
ОТФ С, Разработка конструкций сложных изделий из композиционных материалов и технологии их изготовления	ТФ С/01.6	ПК 2.1.				
	ТФ С/02.6		ПК 3.1.			
	ТФ С/03.6				ПК 3.2.	
ОТФ D, Разработка комплексных технологических процессов изготовления изделий из композиционных материалов	ТФ D/01.7	ПК 2.3.	ПК 3.1.			
	ТФ D/02.7	ПК 3.2.				ПК 4.1.
	ТФ D/03.7			ПК 2.4.		
<b>ПС 40.231 Специалист по производству изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением</b>						

ОТФ А, Изготовление полимерной композиции для производства изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением	ТФ А/01.3	ПК 2.2				ПК 4.1.
	ТФ А/02.3				ПК 3.1.	
ОТФ В, Производство изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением	ТФ В/01.4	ПК 2.2.				
	ТФ В/02.4		ПК 2.4.			ПК 4.2.
	ТФ В/03.4			ПК 3.2.		
ОТФ С, Контроль качества сырья и изделий из композиционных полимерных материалов, изготовленных методом литья под давлением	ТФ С/01.5			ПК 3.2.		
	ТФ С/02.5			ПК 2.4.		
	ТФ С/03.5					ПК 4.1.
	ТФ С/04.5			ПК 3.2.		
ОТФ D, Управление выполнением сменных заданий производства изделий из композиционных полимерных материалов, изготовленных методом литья под давлением	ТФ D/01.6					ПК 4.1.
	ТФ D/02.6			ПК 2.4.		ПК 4.2.
	ТФ D/03.6					ПК 4.1.
	ТФ D/04.6			ПК 3.2.		
	ТФ D/05.6	ПК 2.4.				
ОТФ Е, Управление производственными процессами по изготовлению изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением	ТФ Е/01.7	ПК 5.2.			ПК 3.1.	ПК 5.1.
	ТФ Е/02.7					
	ТФ Е/03.7			ПК 5.1.		ПК 4.1.
	ТФ Е/04.7					ПК 4.2.
	ТФ Е/05.7					ПК 5.3.
<b>Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)</b>		<b>Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя</b>				
ПС 40.159 Специалист по аддитивным технологиям		<b>ВД 5 Изготовление изделий на термопласт автомате</b>				
ОТФ В	В/01.5	<u>ПК 5.1</u>				

Производство несложных изделий методами аддитивных технологий	В/02.5	ПК.5.2	
	В/03.5	ПК 5.3	

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

## НАДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЧАСТЬ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции (выделить желаемый уровень, согласно требованиям предприятия-работодателя)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
<b>КК 1</b> Системное мышление / Анализ информации и выработка решений		+		<b>ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05</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. Видит разные факторы, влияющие на ситуацию. Структурирует информацию на основе значимых, не противоречащих друг другу критериев.				
<b>КК 2</b> Планирование и организация деятельности		+		<b>ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ОК 08</b>
<b>Описание.</b> Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения, расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат. Планирует ход выполнения задачи, прогнозирует возможные отклонения; четко указывает реальный и критический срок выполнения задач; объективно оценивает ресурсы, нужные для работы. Составляет план действия. Определяет необходимые ресурсы. Реализовывает составленный план. Оценивает результат и последствия своих действий.				
<b>КК 3</b> Ориентация на результат		+		<b>ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 08</b>
<b>Описание.</b> Ставит перед собой сложные цели, 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> <b>Построение отношений / эффективная коммуникация</b>		+		<b>ОК 01; ОК 06; ОК 07</b>
---	--	---	--	----------------------------

**Описание.** 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> <b>Открытость новому</b>		+		<b>ОК 04; ОК 05; ОК 08; ОК 09</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

**Расшифровка кодов трудовых функций**

<b>Код ТФ</b>	<b>Наименование ТФ</b>
<b>ПС 40.167 Специалист по композиционным материалам</b>	
ТФ А/01.4	<i>Выполнение вспомогательных работ при конструировании и разработке технологии изготовления изделий из композиционных материалов</i>
ТФ А/02.4	<i>Контроль соблюдения технологических режимов изготовления изделий и их составных частей</i>
ТФ А/03.4	<i>Контроль качества готовых изделий из композиционных материалов</i>
ТФ А/04.4	Оформление плановой и отчетной документации производства изделий из композиционных материалов
ТФ В/01.5	Конструирование несложных изделий из композиционных материалов
ТФ В/02.5	Разработка технологических процессов изготовления несложных изделий из композиционных материалов
ТФ В/03.5	Постановка на производство несложных изделий из композиционных материалов
ТФ С/01.6	Конструирование сложных изделий из композиционных материалов
ТФ С/02.6	Разработка технологических процессов изготовления сложных изделий из композиционных материалов
ТФ С/03.6	Постановка на производство сложных изделий из композиционных материалов
ТФ D/01.7	Разработка комплексных решений в области производств изделий из композиционных материалов
ТФ D/02.7	Разработка технических заданий на проектирование систем автоматизированного управления гибридными производствами изделий из композиционных материалов
ТФ D/03.7	Разработка методик проведения испытаний и исследований изделий из композиционных материалов
<b>ПС 40.231 Специалист по производству изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением</b>	
ТФ А/01.3	Подготовка инструментов и сырьевых компонентов для приготовления полимерных композиций
ТФ А/02.3	Изготовление и контроль качества полимерной композиции, необходимой для производства изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением
ТФ В/01.4	Осуществление процесса изготовления изделий различной сложности из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением
ТФ В/02.4	Сортировка и переработка отходов, полученных при производстве изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением
ТФ В/03.4	Упаковка готовых деталей и изделий из композиционных полимерных материалов, полученных методом литья под давлением
ТФ С/01.5	Контроль качества перерабатываемого композиционного полимерного материала

ТФ C/02.5	Оценка качества выпускаемой продукции из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением
ТФ C/03.5	Устранение причин брака и выпуска изделий низкого качества из композиционных полимерных материалов, изготавливаемых методом литья под давлением
ТФ C/04.5	Организация мероприятий по устранению причин выпущенной некачественной продукции из композиционных полимерных материалов, выявленных в соответствии с поступающими рекламациями
ТФ D/01.6	Подготовка перечня сменных заданий и графика загрузки оборудования производства изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением
ТФ D/02.6	Координация деятельности производственного персонала при изготовлении изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением
ТФ D/03.6	Контроль обеспечения производства по изготовлению изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением производственными ресурсами
ТФ D/04.6	Ведение производственной документации по производству изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением
ТФ D/05.6	Контроль исполнения работниками требований производственных инструкций по производству изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением
ТФ E/01.7	Организация работ по предупреждению и устранению причин возникновения брака изделий, изготовленных методом литья под давлением из композиционных полимерных материалов
ТФ E/02.7	Организация обучения (повышения квалификации) работников, задействованных в производстве изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением
ТФ E/03.7	Формирование отчетности о результатах производственной деятельности по производству изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением
ТФ E/04.7	Организация работ по повышению качества продукции из композиционных полимерных материалов, произведенной методом литья под давлением, сертификации производства и продукции
ТФ E/05.7	Разработка и внедрение в работу подразделений рациональных предложений и технологической документации по производству изделий из композиционных полимерных материалов методом литья под давлением

#### **Расшифровка кодов профессиональных компетенций**

<b>Код ПК</b>	<b>Наименование ПК</b>
ПК 1.1.	Подготавливать конструкторскую и технологическую документацию для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения, в том числе в подсистемах системы автоматизированного проектирования
ПК 1.2	Проектировать технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в подсистемах системы автоматизированного проектирования, в том

	числе для производства оснастки на станках с числовым программным управлением
ПК 1.3.	Проектировать технологические параметры и элементы технологического процесса
ПК 2.1.	Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий различного функционального назначения, в том числе на станках с числовым программным управлением
ПК 2.2.	Изготавливать экспериментальные образцы и изделия для испытаний полимерных композитов
ПК 2.3.	Проводить испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля
ПК 2.4.	Проводить анализ и оценку результатов испытаний согласно требованиям
ПК 3.1.	Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты и технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов
ПК 3.2.	Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий
ПК 4.1.	Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметры технологических процессов с использованием программно-аппаратных комплексов
ПК 4.2.	Получать готовые изделия (полупродукты) с определенными характеристиками различными методами
ПК 5.1.	Планировать и организовывать работу подразделения
ПК 5.2.	Выполнять требования стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов
ПК 5.3.	Анализировать и участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения и организации

#### **Расшифровка кодов общих компетенций**

<b>Код ОК</b>	<b>Наименование ПК</b>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;



ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### Характеристика корпоративных компетенций

Корпоративные компетенции	Характеристика
КК 1 Системное мышление / 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. Видит разные факторы, влияющие на ситуацию. Структурирует информацию на основе значимых, не противоречащих друг другу критериев.
КК 2 Планирование и организация деятельности	Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения, расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат. Планирует ход выполнения задачи, прогнозирует возможные отклонения; четко указывает реальный и критический срок выполнения задач; объективно оценивает ресурсы, нужные для работы. Составляет план действия. Определяет необходимые ресурсы. Реализовывает составленный план. Оценивает результат и последствия своих действий.
КК 3 Ориентация на результат	Ставит перед собой сложные цели, 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.
КК 4 Построение отношений /	Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения.

эффективная коммуникация	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.
КК 5 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

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

## РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

### 2.1. Профессиональные компетенции

Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 6.1 Изготавливать опытные образцы продукции, проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства		<b>Практический опыт/навыки</b>
		Н 6.1.01	Принимать участие в изготовлении опытных образцов продукции, проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.
			<b>Умения</b>
		У 6.1.01	Проводить простые однородные анализы по принятой методике без предварительного разделения
		У 6.1.02	Проводить испытания опытных образцов продукции
		У 6.1.03	Участвовать в приготовлении титрованных растворов
		У 6.1.04	Приготавливать средние пробы жидких и твердых веществ для анализа
		У 6.1.05	Соблюдать правила охраны труда электро- и пожарной безопасности, пользоваться средствами пожаротушения
			<b>Знания</b>
		З 6.1.01	Методику проведения простых анализов;
		З 6.1.02	Элементарные основы общей и аналитической химии
		З 6.1.03	Правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно – измерительных приборов
		З 6.1.04	Свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов
		З 6.1.05	Правила приготовления средних проб
З 6.1.06	Правила безопасности труда, производственной санитарии,		

			электро – и пожарной безопасности
ПК 6.2 Внедрять результаты экспериментов и испытаний в производство, выполнять работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.			<b>Практический опыт/навыки</b>
	Н 6.2.01		Исполнение требований Организации отраслевых, государственных, международных стандартов, нормативных актов, регулирующих производственную деятельность
			<b>Умения</b>
	У 6.2.01		Применять отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность
			<b>Знания</b>
ПК 6.3 Участвовать в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий.			<b>Практический опыт/навыки</b>
	Н 6.3.01		Принимать участие в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий
			<b>Умения</b>
	У 6.3.01		Проводить инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда.
	У 6.3.02		Владение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности
	У 6.3.03		Активное участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, создании благоприятных условий труда, рациональном использовании рабочего времени

		У 6.3.04	Создание благоприятного микроклимата в трудовом коллективе
			<b>Знания</b>
		З 6.3.01	Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации
		З 6.3.02	Виды инструктажей, правила трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии
		З 6.3.03	Методы самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности
		З 6.3.04	Мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени.

**РАЗДЕЛ 3. СТРУКТУРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА**

**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 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 07.

### 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
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;		
	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 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 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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	32
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	16
в т.ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	26
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, академических часов / в том числе в форме практической подготовки, академических часов	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3		
<b>Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия.</b>		<b>18</b>		
<b>Тема 1.1 Производственная система TOYOTA. Основные концепции, история возникновения.</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>2</b>	ОК 01 ОК 04 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 07.02 Зо 07.03
	<b>1.</b> История возникновения и развития компании Toyota.	1		
	Вытягивающая и выталкивающая система производства. Преимущества вытягивающей системы.			
	<b>2.</b> Потери	1		
<b>Тема 1.2. Принципы и инструменты бережливого производства</b>	Дидактические единицы, содержание	<b>17</b>	ОК 01 ОК 04 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06
	<b>В том числе лабораторных практических занятий</b>			
	<b>5.</b> Принципы и инструменты Бережливого производства	2		
	<b>6.</b> Картирование потока ценности.	2		

	7. Шаги картирования и оптимизация процесса	1		Уо 04.01
	8. Практическое занятие. Построение карты целевого состояния	2		Уо 04.02
	9. Система 5S	1		Уо 07.02
	10. Практическое занятие. Тренинг: Визуализация («было» - «стало»).	1		Уо 07.03
	11. Стандартизированная работа. Обсуждение видефрагмента	1		Зо 01.01
	13. Практическое занятие. Разработка стандарта (в операционной процедуре)	1		Зо 01.02
	15. Практическое занятие. Решение проблем. Пять «Почему?»	1		Зо 01.03
	16. Практическое занятие. Мозговой штурм: 6-3-5	1		Зо 01.04
	17. ТРМ (практический уход за оборудованием). Автономное обслуживание	1		Зо 01.05
	18. Практическое занятие. Производственный анализ.	1		Зо 04.01
	19. SMED (Быстрая переналадка)	1		Зо 04.02
	20. Кайдзен. «До» и «после», «пока ёка», «Точно вовремя»	1		Зо 07.02
				Зо 07.03
<b>Тема 2.2. Проектирование работ по внедрению бережливого производства на предприятии.</b>	<b>Дидактические единицы, содержание В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	ОК 01 ОК 04 ОК 07	Уо 01.01
	21. Анализ методик внедрения принципов бережливого производства.	2		Уо 01.02
	Практическое занятие :Разработка проекта внедрения принципов бережливого производства на предприятии"	2		Уо 01.03
	Практическая работа. Тренинг: Поток единичных изделий.	2		Уо 01.04
	Фабрика процессов	6		Уо 01.05
			Уо 04.01	
			Уо 04.02	
			Уо 07.02	
			Уо 07.03	
			Зо 01.01	
			Зо 01.02	

				3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 04.01 3o 04.02 3o 07.02 3o 07.03
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>1</b>		
<b>Всего:</b>		<b>32</b>		

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

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

Кабинет «Бережливого производство», «Фабрика процессов», 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 организацией 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**

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

1. Российская Федерация. Законы. О стандартизации в Российской Федерации: Федеральный закон №162-ФЗ: [принят Государственной думой 19 июня 2015 года: одобрен Советом Федерации 24 июня 2015 года]. / <https://www.consultant.ru/> (дата обращения: 20.01.2023).

2. ГОСТ Р 56407-2015 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты»: приказ федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.05.2015 №448ст – <https://docs.cntd.ru> (дата обращения: 20.01.2023).

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

1. Инструменты бережливого производства II: справочник / Вейдер Майкл Томас ; — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Альпина Пабlishер, 2020. — 151 с. — ISBN 978-5-9614-6533-4. — Текст непосредственный.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>знать:</b>  актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  методы работы в профессиональной и смежных сферах;  структуру плана для решения задач;  номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств  содержание актуальной нормативно-правовой документации;  современная научная и профессиональная терминология;  возможные траектории профессионального развития и самообразования;  основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;  правила разработки бизнес-планов;  порядок выстраивания презентации;  кредитные банковские продукты</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.</p> <p>Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.</p> <p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.</p> <p>Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения</p>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.  Оценка результатов тестирования.  Оценка результатов выполнения домашних заданий.  Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>

<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>принципы бережливого производства;</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>особенности произношения;</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	<p>необходимыми компетенциями.</p>	
<p><b>уметь:</b></p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p>	<p>Оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, правильно обосновывающий принятое решение, владеющий разными навыками выполнения практических работ; выполняющий работу с соблюдением технологической последовательности; умеющий проводить анализ полученных данных.</p> <p>Оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, который правильно применяет теоретический материал при выполнении практических работ; соблюдает технологическую последовательность;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>



<p>реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею</p>	<p>испытывает незначительные трудности при анализе полученных результатов. Оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, испытывающий затруднения при выполнении практических работ, слабо аргументирующий принятые решения, не в полной мере интерпретирующий полученные результаты, не в полной мере соблюдающий технологическую последовательность. Оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, неуверенно, с большими затруднениями выполняющий практические работы, неправильно использующий ГОСТы, не умеющий сформулировать и выводы по результатам выполнения практических работ, не соблюдает технологическую последовательность.</p>	
--	--	--

<p>определять источники финансирования организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>		
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.05 Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым  
программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с  
требованиями охраны труда и экологической безопасности»**

**Профессиональный цикл**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.05 Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»**

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ВД.5 Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

	<i>Наименование общих компетенций</i>
	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

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<i>ВД 5</i>	Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.
ПК5.1.	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением.
ПК5.2.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием.
ПК5.3.	Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.
ПК5.4.	Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.

**В результате освоения профессионального модуля студент должен:**

Владеть навыками	Н.5.1.01	Контроль работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Н.5.2.01	Подготовка технологической оснастки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Н.5.3.01	Запуск управляющей программы для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	Н.5.4.01	Контроль процесса изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой

	Н.5.4.02	Контроль линейных размеров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой, до 8-го качества
Уметь	У. 5.1.01	Проверять исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки токарного станка с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	У. 5.2.01	Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
	У. 5.3.01	Запускать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ
	У. 5.4.01	Выполнять процесс обработки заготовки деталей средней сложности на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
	У. 5.4.02	Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, с точностью до 8-го качества
Знать	3.5.1.01	Правила ухода за токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой и его технической эксплуатации
	3.5.2.01	Классификация, устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой
	3.5.3.01	Интерфейсы устройства ЧПУ токарных станков с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	3.5.4.01	Основные команды управления токарным станком с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой
	3.5.4.02	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров до 8-го качества

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

Всего часов – 72 часа,

в том числе в форме практической подготовки – 46 часов

в том числе самостоятельная работа -2 Промежуточная аттестация – 2

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	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 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 01, ОК 02	Раздел 1. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	<b>94</b>	94	94	76	2	6	<b>72</b>	<b>144</b>
	Учебная практика	<b>72</b>	72					<b>72</b>	
	Производственная практика	<b>144</b>	144						<b>144</b>
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>	6						6
	<b>Всего:</b>	<b>316</b>	<b>316</b>	<b>94</b>	<b>76</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>72</b>	<b>150</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

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) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности</b>				
МДК 05.01. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности				
<b>Тема 1.1. Основные направления автоматизации производственных процессов.</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Особенности технологической подготовки производства при применении токарных станков с ЧПУ 2. Автоматизация технологических процессов		ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК5.4 ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 9 КК 1- КК 5	Н.5.1.01 У. 5.1.01 3.5.1.01 Н.5.2.01 У. 5.2.01 3.5.2.01 Н.5.3.01 У. 5.3.01 3.5.3.01 Н.5.4.01 Н.5.4.02 У. 5.4.01 У. 5.4.02 3.5.4.01 3.5.4.02
<b>Тема 1.2. Устройство и</b>	<b>Содержание</b>			



<b>принцип работы токарных станков с программным управлением.</b>	1. Назначение, конструктивные особенности, кинематические схемы, правила наладки токарных станков с ЧПУ		ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 9 КК 1- КК 5	Н.5.1.01 У. 5.1.01 3.5.1.01 Н.5.2.01 У. 5.2.01 3.5.2.01 Н.5.3.01 У. 5.3.01 3.5.3.01  Н.5.4.01 Н.5.4.02 У. 5.4.01 У. 5.4.02 3.5.4.01 3.5.4.02
	2. Узлы и блоки токарного станка с программным управлением: назначение, устройство, размещение, конструкция, принцип работы, правила управления			
	4. Порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления. Начало работы с различного основного кадра.			
	5. Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станка в процессе эксплуатации			
	<b>6. Содержание рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением. Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности при работе на токарном станке с ЧПУ</b>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическое занятие «Выполнение процесса обработки с пульта управления деталей по квалитетам на токарном станке с ЧПУ».			
	2. Практическое занятие «Выполнение установка и съема деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ»			
	3. Практическое занятие «Контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировка на токарном станке с ЧПУ»			
	4. Практическое занятие «Установка инструмента в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ»			
	5. Практическое занятие «Замена блока с инструментом на токарном станке с ЧПУ»			

	6. Практическое занятие «Устранение мелких неполадок в работе инструмента на токарном станке с ЧПУ»			
	7. Практическое занятие «Устранение мелких неполадок в работе приспособлений на токарном станке с ЧПУ»			
<b>Тема 1.3. Особенности проектирования технологических процессов для токарных станков с ЧПУ</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Особенности выбора деталей, изготавливаемых на токарных станках с ЧПУ. Требования к заготовкам. Требования к технологичности конструкции деталей, обрабатываемых на токарных станках с ЧПУ		ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК5.4 ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 9 КК 1- КК 5	Н.5.1.01 У. 5.1.01 3.5.1.01 Н.5.2.01 У. 5.2.01 3.5.2.01 Н.5.3.01 У. 5.3.01 3.5.3.01  Н.5.4.01 Н.5.4.02 У. 5.4.01 У. 5.4.02 3.5.4.01 3.5.4.02
	2. Выбор станочных приспособлений, режущих и вспомогательных инструментов для токарной операции с ЧПУ			
	3. Определение числа установок, числа и последовательности переходов и рабочих ходов, расчет и выбор режимов обработки по справочникам.			
	4. Технологический процесс обработки деталей на токарном станке с ЧПУ.			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			
	1. Практическое занятие «Расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ»			
	2. Практическое занятие «Чтение программы по распечатке»			
	3. Практическое занятие «Корректировка режимов резания по результатам работы станка»			
	4. Практическое занятие «Составление технологического процесса обработки деталей на токарных станках с ЧПУ»			
<b>Тема 1.4. Грузоподъемное</b>	<b>Содержание</b>			

<b>оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах.</b>	1. Грузоподъемные и транспортные устройства: классификация, назначение, применение, устройство, принцип действия, грузоподъемность.		ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК5.4 ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 9 КК 1- КК 5	Н.5.1.01 У. 5.1.01 3.5.1.01 Н.5.2.01 У. 5.2.01 3.5.2.01 Н.5.3.01 У. 5.3.01 3.5.3.01  Н.5.4.01 Н.5.4.02 У. 5.4.01 У. 5.4.02 3.5.4.01 3.5.4.02
<b>Тема 1.5 Контроль качества обработанных поверхностей</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов		ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК5.4 ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 9 КК 1- КК 5	Н.5.1.01 У. 5.1.01 3.5.1.01 Н.5.2.01 У. 5.2.01 3.5.2.01 Н.5.3.01 У. 5.3.01 3.5.3.01
	2. Способы установки и выверки деталей			
	3. Принципы калибровки сложных профилей			
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>			Н.5.4.01 Н.5.4.02 У. 5.4.01 У. 5.4.02 3.5.4.01 3.5.4.02
1. Практическое занятие «Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации»				
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела</b>				

<p>1. Содержание рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением.</p> <p>2. Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности при работе на токарном станке с ЧПУ</p>			
<p><b>Экзамен</b></p>			
<p><b>Учебная практика раздела 1</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обработка деталей на токарных станках с программным управлением;</li> <li>2. Настройка токарного станка с ЧПУ на различные скорость и подачу;</li> <li>3. Запуск ПО NCCAD;</li> <li>4. Работа с раскрывающимся меню;</li> <li>5. Настройка токарного станка с ЧПУ для обработки деталей типа «Вал»;</li> <li>6. Ввод программы для обработки детали на токарном станке с ЧПУ;</li> <li>7. Подналадка и корректировка инструмента на токарном станке с ЧПУ.</li> </ol>		<p>ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК5.4 ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 9 КК 1- КК 5</p>	<p>Н.5.1.01 У. 5.1.01 3.5.1.01 Н.5.2.01 У. 5.2.01 3.5.2.01 Н.5.3.01 У. 5.3.01 3.5.3.01  Н.5.4.01 Н.5.4.02 У. 5.4.01 У. 5.4.02 3.5.4.01 3.5.4.02</p>
<p><b>Производственная практика раздела 1</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ведение процессов обработки типа валов и втулок на токарных станках с ЧПУ с пульта по 8-11 квалитетам точности с большим числом переходов и применением трех и более режущих инструментов;</li> <li>2. Контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка параметров выхода;</li> <li>3. Контроль обработки поверхности деталей контрольно-измерительными инструментами. Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений;</li> <li>4. Обработка винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек на токарных станках с ЧПУ;</li> </ol>		<p>ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК5.4 ОК 1, ОК 2 ОК 4, ОК 9 КК 1- КК 5</p>	<p>Н.5.1.01 У. 5.1.01 3.5.1.01 Н.5.2.01 У. 5.2.01 3.5.2.01 Н.5.3.01 У. 5.3.01 3.5.3.01  Н.5.4.01 Н.5.4.02 У. 5.4.01</p>

<p>5. Сверление, цекование, зенкование, нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях на токарных станках с ЧПУ;</p> <p>6. Подналадка отдельных узлов и механизмов в процессе работы на токарном станке с ЧПУ;</p> <p>7. Техническое обслуживание токарных станков с ЧПУ;</p> <p>8. Проверки качества обработки поверхности деталей.</p>			<p>У. 5.4.02 3.5.4.01 3.5.4.02</p>
<p><b>Промежуточная аттестация</b></p>			
<p><b>Всего</b></p>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Технология металлообработки», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 ОПОП-П по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением.

Мастерская «Токарные работы на станках с ЧПУ», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. ОПОП-П по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 ОПОП-П по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением.

#### **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. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. – М.: ОИЦ «Академия», 2017 г. – 192 с.

2. Быков А.В., Гаврилов В.Н., Рыжкова Л.М., Фадеев В.Я., Чемпинский Л.А. Компьютерные чертежно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: Учебное пособие для нач. проф. образования/Под общей редакцией Чемпинского Л.А. - М.: Издательский центр "Академия", 2018 г. – 224 с.

3. Дулькевич, А. О. Токарная и фрезерная обработка. Программирование системы ЧПУ НААС в примерах : пособие / А. О. Дулькевич. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 72 с.

4. Карташов Г.Б., Дмитриев А.В. Основы работы на станках с ЧПУ. – М.: Дидактические системы, 2018. — 128 с.

5. Клюев А.С. Монтаж средств измерений и автоматизации: справочник – М: Энергоатомиздат, 2017 г. – 447 с.

5. Ловыгин А. А., Теверовский Л. В Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система: учебное пособие / – Москва : ДМК Пресс 2018. – 280 с.

6. 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.

7. Основы программирования фрезерной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik» : учебное пособие / А. Н. Поляков, А. Н. Гончаров, А. И. Сердюк, А. Д. Припадчев. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 198 с.

8. Шишмарёв В.Ю. Автоматика. Учебник для среднего профессионального образования. – М.:Издательский центр «Академия», 2017. -288 с.

##### **1.2.1. Основные электронные издания**

1. Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства, URL: <http://www.fsapr2000.ru> (дата обращения: 10.05.2021)

2. Надёжность систем автоматизации: конспект лекций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://gendocs.ru/v37929/лекции\\_автоматизация\\_технологических\\_процессов\\_и\\_производств](http://gendocs.ru/v37929/лекции_автоматизация_технологических_процессов_и_производств) (дата обращения: 10.05.2021)

3. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475596> (дата обращения: 10.05.2021)

4. Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению. URL: <http://www/i-mash.ru> (дата обращения: 10.05.2021)

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник – М.: ОИЦ «Академия», 2017 г. —222 с.

2. Берлинер Э.М., Таратынов О.В. САПР в машиностроении. – Москва : Форум, 2018— 448 с.

3. Быков А.В., Силин В.В., Семенников В.В., Феоктистов В.Ю. ADEM CAD/CAM/TDM. Черчение, моделирование, механообработка. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018. —148 с.

4. Ковшов А.Н., Назаров Ю.Ф. Информационная поддержка жизненного цикла изделий машиностроения: принципы, системы и технологии CALS/ИППИ. – Москва : Академия, 2017— 186 с.

5. Кондаков А.И. САПР технологических процессов. – Москва : Академия, 2018 — 272 с.

6. Коржов Н.П. Создание конструкторской документации средствами компьютерной графики. – Москва : Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2018 —52 с.

7. Мычко, В. С. Токарное дело. Сборник контрольных заданий : пособие / В. С. Мычко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 185 с.

8. Новиков О.А. Автоматизация проектных работ в технологической подготовке машиностроительного производства. – Москва : Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2017 — 286 с.

9. Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование. – М.: Инфра-М, Форум, 2017. —224 с.

10. Справочник технолога машиностроителя. В 2 т. / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Сулова, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 2018. 943 с.

#### 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 5.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением.</p> <p>ПК 5.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием.</p>	<p>Соответствие настройки станка на обработку детали технологической карте;</p> <p>Соответствие подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе обработки детали отклонениям в работе оборудования;</p> <p>Соответствие установки приспособлений, корректировки управляющей программы, привязки инструмента технологической карте;</p> <p>Работа в различных режимах: в ручном, покадровом и автоматическом соответствует образовательному результату;</p> <p>Соответствие технического обслуживания механической части машин, узлов и механизмов, распределительных устройств технологическому процессу</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических работ;</li> <li>- контрольных по темам МДК;</li> <li>- тестирование</li> </ul> <p>Зачет по производственной практике.</p>
<p>ПК 5.3. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.</p>	<p><b>Соответствие управляющей программы технологического процесса обработки деталей, изделий на токарных станках с программным управлением технологической и конструкторской документации;</b></p> <p><b>Соответствие корректировки управляющей программы на</b></p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических работ;</li> <li>- тестирование</li> </ul> <p>Зачет по производственной практике.</p>



	<b>основе анализа входных данных технологической и конструкторской документации</b>	
ПК 5.4. Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.	Обработка деталей на токарных станках с программным управлением по 12-14 квалитетам с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями преподавателя или мастера производственного обучения; Соответствие используемых контрольно-измерительных инструментов проверки качества обработки детали технологической карте	Текущий контроль в форме: - защиты практических работ; - контрольных по темам МДК; - тестирование, экзамен Экзамен по производственной практике.
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		

**ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**  
**МДК.05.01 Технологический процесс изготовления деталей машин**  
**из пластических масс**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Программа МДК (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.08 Технология машиностроения** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Изготовление деталей машин из пластических масс** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**5.1. Приготавливать сырье и материалы для изготовления изделий и деталей.**

**5.2. Осуществлять процесс изготовления изделий из пластмасс.**

**5.3. Контролировать качество готовой продукции**

Программа МДК может быть использована в дополнительном профессиональном образовании работников предприятий автомобильной промышленности; профессиональной подготовке при освоении профессии Литейщик пластмасс. Опыт работы не требуется.  
Уровень образования – основное общее.

## 1.2. Цели и задачи курса – требования к результатам освоения курса

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения МДК должен:

### **иметь практический опыт:**

- приготовления сырья и материалов для изготовления изделий и деталей;
- изготовления изделий из пластмасс;
- контроля технологических режимов и качества готовой продукции;

### **уметь:**

- подготавливать и загружать материалы;
- подготавливать материал для литья по рецептуре;
- устанавливать пресс-формы;
- приготавливать и корректировать процесс приготовления смеси для производства поливинилхлоридных пленок;
- устранять возможные нарушения технологического процесса по производству изделий из пластмасс;
- производить литье под давлением различных типов изделий и деталей из пластмасс;
- производить гранулирование пластических масс;
- регулировать технологических процесс нанесения клеевого слоя на мягкую поливинилхлоридную пленку, силиконизации бумаги и дублирования бумаги, жесткой поливинилхлоридной тисненной пленки-подложки с пленкой;
- подбирать оптимальные режимы для производства различных видов пленок;
- изготавливать на экструдерах профиля или трубы, пленочные и слоистые материалы, искусственные нити и щетину из полихлорвиниловых, полистирольных, полиэтиленовых и других смесей;
- регулировать технологический режим экструдирования;
- опудривать пленки в процессе экструзии;
- взвешивать, оформлять этикетки, маркировать продукции;
- транспортировать изготовленные материалы в установленное место;

выявлять и устранять дефекты;

**знать:**

физико-химические свойства обрабатываемых смесей;

технологии изготовления смеси;

виды сырья, необходимые для загрузки выдувных машин;

технологические режимы для производства пластмассовых изделий под давлением;

способы регулирования режимов;

правила установки и смены выдувных форм;

технологии гранулирования различных термопластов;

технологии нанесения клеев разных марок и силиконизации бумаги;

правила регулирования температуры в сушильной камере;

свойства бумаги, пленок, клея и силиконового раствора;

сущность процесса экструдирования и правила его регулирования;

правила опудривания;

требования к качеству готовой смеси;

правила пользования контрольно-измерительными приборами;

технические требования, предъявляемые к изделиям;

техническую документацию на сырье и готовую продукцию;

причины брака и методы его устранения;

способы выявления и устранения брака;

правила безопасного труда в процессе работ.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы МДК:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 72 час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 36 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 36 часов

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

Результатом освоения программы междисциплинарного курса является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Изготовление деталей машин из пластических масс**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 5.1.	<b>Приготавливать сырье и материалы для изготовления изделий и деталей</b>
ПК 5.2.	Осуществлять процесс изготовления изделий из пластмасс
ПК 5.3.	Контролировать качество готовой продукции
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК.05.01

#### 3.1. Тематический план

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1- ПК 5.3	Раздел 1. Технологический процесс изготовления деталей машин из пластических масс	291	194	97		97	-	-	
	Всего:	291	194	97		97	-	-	-

### 3.2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МДК

Наименование разделов междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Элементы осваиваемых компетенций
1	2		4	5
<b>Раздел 1 ПМ 05. Технологический процесс изготовления деталей машин из пластических масс</b>				
<b>МДК 05.01 Технология изготовления изделий из пластмасс</b>				
<b>Тема 05.01.1 Понятие о строении, способах получения и свойствах полимеров (пластмасс)</b>	<b>Содержание</b>			
	1. Место переработки пластмасс давлением в современном машиностроении и приборостроении.		1	ПК 5.1- ПК 5.3, ОК 1-9
	2. Основные свойства пластмасс, область их применения. Основные способы получения полимеров.		1	
	3. Основные понятия о строении полимеров. Основные способы получения полимеров.		1	
	4. Физическое состояние полимеров. Деформационно-реологические свойства полимеров.		1	
	5. Основные свойства пластмасс. Технологические свойства пластмасс.		1	
	6. Состав и классификация пластмасс.		1	
	7. Экспресс - методы идентификации пластмасс.		1	
	8. Безопасность труда при обработке пластмасс и технической эксплуатации применяемого оборудования		1	
	<b>Практические занятия:</b>			
1. Изучение физико-механических свойств пластмасс.				
2. Получение изделий из пластмасс.				

<b>Тема 05.01.2</b> <b>Механическая обработка пластмасс.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Особенности механической обработки пластмасс.		1
	2.	Распиловка (резка пластмасс).		1
	3.	Вырубка (разделительная) штамповка в пластмассах.		1
	4.	Сверление, развертка пластмассовых материалов.		1
	5.	Нарезание резьбы в пластмассах.		1
	6.	Фрезерование пластических материалов.		1
	7.	Строгание пластмассовых материалов.		1
	8.	Токарная обработка пластмассовых материалов.		1
	9.	Доводочные и отделочные операции.		1
	10.	Контроль качества изделий, полученных методами механической обработки.		1
	11.	Безопасность труда при обработке пластмасс и технической эксплуатации применяемого оборудования		3
<b>Тема 05.01.3. Соединение пластмасс сваркой.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Соединение пластмасс сваркой.		1
	2.	Сварка пластмасс горячим газом.		1
	3.	Сварка пластмасс контактным нагревом.		1
	4.	Термоимпульсная сварка пластмассовых материалов.		1
	5.	Высокочастотная сварка пластмасс. Ультразвуковая сварка пластмасс.		1
	6.	Сварка реактопластов и фторопластов.		1
	7.	Контроль качества при выполнении сварочных операций, контролируемые параметры, методы, характеристика, техника выполнения.		1
	8.	Безопасность труда сварке пластмасс технической эксплуатации применяемого оборудования.		1
<b>Тема 05.01.4.</b> <b>Изготовление изделий из стеклопластиков.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Состав стеклопластиков. Оборудование для изготовления изделий из стеклопластиков.		1
	2.	Контактное форматирование. Формирование с эластичной диафрагмой.		1



	3.	Прессование с предварительным ручным форматированием.		1	
	4.	Дефекты изделий из стеклопластиков: виды, причины образования, способы обнаружения, предупреждения и устранения.		1	
	5.	Контроль качества изделий изготовленных из стеклопластиков. контролируемые параметры, порядок выполнения процесса.		1	
	6.	Безопасность труда при изготовлении изделий из стеклопластиков.		1	
<b>Тема 05.05.5 Соединение пластмасс склеиванием.</b>	<b>Содержание</b>				
	1.	Понятие о природе клеящих сил. Синтетические клеи для склеивания пластмасс.		1	ПК 5.1- ПК 5.3, ОК 1-9
	2.	Технология склеивания пластмасс.		1	
	3.	Склеивание пластмасс растворителями.		1	
	4.	Ракли. Валки. Сушиллки. Агрегаты для нанесения покрытий		1	
	5.	Контроль качества при соединении пластмасс склеиванием: контролируемые параметры, методы, схема испытаний, техника выполнения.		1	
	6.	Дефекты при склеивании пластмасс: виды, причины образования, способы обнаружения, предупреждения и устранения		1	
	7.	Безопасность труда при соединении пластмасс склеиванием.		1	
<b>Тема 05.01.6. Получение покрытий из пластмасс.</b>	<b>Содержание</b>				
	1.	Классификация пластмассовых покрытий.		1	ПК 5.1- ПК 5.3, ОК 1-9
	2.	Покрытие пластмасс жидкими компаундами, замазками и мастиками.		1	
	3.	Покрытие пластмасс суспензиями.		1	
	4.	Покрытие пластмасс порошками.		1	
		Покрытие пластмасс листами, плитками и пленками.		1	

	5.	Контроль качества покрытий пластмасс : контролируемые параметры, методы, схема испытаний, техника выполнения.		1	
	6.	Дефекты покрытий пластмасс: виды, причины образования, способы обнаружения, предупреждения и устранения		1	
	7.	Безопасность труда при получении покрытий из пластмасс.		1	
	<b>Практические занятия:</b>				
	1.	Изучение режимов прессования термопластов и реактопластов (температуры прессования удельного усилия прессования).			
	2.	Определение усилий прессов, смыкания пресс-форм, выталкивание изделий пресс-форм.			
	3.	Анализ классификации пресс-форм.			
	4.	Расчет и конструирование пресс-форм.			
	5.	Выбор схемы прессования. Расчет усилий прессования.			
	6.	Изучение конструкции загрузочных камер, литниковых систем, вентиляционных каналов.			
	7.	Изучение точности деталей из пластических масс. Анализ основных факторов влияющих на точность размеров деталей из пластмасс.			
	8.	Анализ классификации деталей пресс-форм (изучение материала деталей, покрытий, термической, химико-термической обработки)			
	9.	Выбор оборудования для прессования.			
	10.	Оформление технологической документации.			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ.05:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Подготовка к практическим занятиям, дифференцированному зачету с использованием методических рекомендаций преподавателя					

<p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление конспекта по темам: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Методы переработки пластмасс: классификация, характеристика каждой группы, условия применения</li> <li>• Методы изготовления изделий из термопластичных материалов</li> <li>• Методы изготовления изделий из термореактивных материалов</li> <li>• Основные подготовительные операции переработки пластмасс (смешение, гранулирование, таблетирование, нагревание) : назначение, теоретические основы, методы, оборудование, действия</li> <li>• Формование изделий из пластмасс: физико-химические основы процесса, методы, параметры технологического процесса, применяемое оборудование, получаемые изделия</li> <li>• Завершающие операции переработки пластмасс (декоративная отделка, сварка, термообработка, механическая обработка, склеивание, сборка изделий из элементов, металлизация) : назначение, приёмы, оборудование, техника выполнения</li> <li>• Оборудование для переработки пластических масс: назначение, классификация устройств, действия, правила технической эксплуатации и ремонта</li> <li>• Безопасность труда при переработке пластмасс и технической эксплуатации применяемого оборудования</li> </ul> </li> <li>2. Составление рефератов по ключевым темам МДК</li> <li>3. Составление презентации по ключевым темам МДК</li> <li>4. Работа с различными информационными источниками (в том числе с интернет-ресурсами) по индивидуальным заданиям преподавателя для подготовки к экзамену)</li> </ol>			
<b>Всего</b>			

Уровни освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

### 4.1. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета материаловедения и технологии общеслесарных работ и наличие лаборатории технологии переработки пластических масс.

Оборудование учебного кабинета материаловедения и технологии общеслесарных работ и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- альбом плакатов;
- принадлежности и инструменты слесаря механосборочных работ;
- стенды «технология обработки пластмасс»;
- комплект инструкций по ТБ, чертежей, технических условий, технологических (операционных) карт, регламентирующих выполнение работ, предусмотренных при изучении профессионального модуля.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран;
- принтер;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование лаборатории технологии переработки пластических масс:

- посадочные места по количеству обучающихся для проведения инструктажей;
- рабочее место мастера;
- комплект слесарных инструментов;
- комплект измерительного, поверочного и разметочного инструмента;
- технологическая оснастка и вспомогательный инструмент;
- Термопластавтомат BATTENFELD BA 250 CDC.

Реализация программы курса предполагает обязательную (концентрированную) производственную практику.

### 4.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. О. Шварц, В.Эбелинг, Б.Фурт; пер. с немецкого. Переработка пластмасс СПб.: Профессия 2005. – 315с.
2. Литье пластмасс под давлением/ Т.Освальд, пер. с Английского под редакцией Э.Л. Калиничева 2-изд.. СПб.: Профессия, 2006. -707с.
3. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов: учебное пособие Лань Издательство, 2011.
4. Технология машиностроения: учебник. В 2 ч. Ч.2 Академия ИЦ, 2011.
5. Кузнецов В.А. Технологические процессы в машиностроении, 2009

## 6. Быков Технология машиностроения 2009

Дополнительные источники:

1. Справочник инженера-технолога в машиностроении. / Под ред. Бабичева А.П. – Ростов н/Д.: Феникс, 2005
2. П.П.Серебренникий, А.Г.Схиртладзе, Краткий справочник станочника. – М.. «Дрофа», 2008
3. ГОСТ 3.1105-84 Титульный лист технологического процесса.
4. ГОСТ 3.1118-82 Маршрутная карта (МК).
5. ГОСТ 3.1404-86 Операционная карта (ОК),
6. ГОСТ 3.1105-84 Карта эскизов (КЭ).

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.aswn.ru/technologies/projecttex> - Проектирование технологических процессов, свободный доступ, не требует регистрации.
2. <http://www.aswn.ru/technologies/projecttex?start=3> - Типизация технологических процессов, свободный доступ, не требует регистрации.
3. [http://dljamashinostroitelja.info/2010/09/etapy\\_proektirovaniya\\_tehnologicheskix/](http://dljamashinostroitelja.info/2010/09/etapy_proektirovaniya_tehnologicheskix/) - Этапы проектирования технологических процессов, свободный доступ, не требует регистрации.

### 4.3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Освоение МДК.05.01 «**Технология изготовления деталей машин из пластических масс**» целесообразно проводить после изучения ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих Слесарь механосборочных работ», ОП.01. Технические измерения, ОП.02. Техническая графика, ОП.03. Основы электротехники, ОП.04. Основы материаловедения, ОП.05. Основы слесарных и сборочных работ, ОП.06. Безопасность жизнедеятельности.

В процессе освоения профессионального курса обеспечивается эффективная самостоятельная работа обучающихся с целью совершенствования приобретаемых в процессе теоретического и практического обучения общих и профессиональных компетенций.

При изучении курса реализуется компетентностный подход, предполагающий использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных производственных ситуаций, метод модерации, мозговой штурм, групповые дискуссии и др.).

Выполнение практических занятий проводятся в кабинете основ слесарных, сборочных и ремонтных работ, а учебная (производственное обучение) практика – на базе слесарной и слесарно-сборочной мастерских.

При освоении курса обучающимся оказываются консультации.

### 4.4. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля;
- для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла и мастеров производственного обучения обязательен опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- преподаватели и мастера п/о должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Приготавливать сырье и материалы для изготовления изделий и деталей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональная организация труда и рабочего места;</li> <li>- грамотность при выполнении и чтении чертежей;</li> <li>- четкое соблюдение правил технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом;</li> <li>- точность, правильность и полнота соблюдения технологии приготовления сырья и материалов для изготовления изделий и деталей из пластмасс;</li> <li>- четкое соблюдение требований, предъявляемых к качеству работ;</li> <li>- четкое соблюдение норм расходов материалов;</li> <li>- точность соблюдение правил инструкции по охране труда и пожарной безопасности</li> </ul>	<p>Экспертная оценка выполнения практических занятий. Интерпретация результатов наблюдений в процессе учебной и производственной практик. Оценка выполнения самостоятельной работы.</p>
ПК 5.2. Осуществлять процесс изготовления изделий из пластмасс	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональная организация труда и рабочего места;</li> <li>- четкое соблюдение правил технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, предназначенным для изготовления изделий из пластмасс;</li> <li>- четкость и правильность соблюдения технологии изготовления изделий из пластмасс;</li> <li>- точность соблюдение правил инструкции по охране труда и пожарной безопасности</li> </ul>	<p>Экспертная оценка выполнения практических занятий. Интерпретация результатов наблюдений в процессе учебной и производственной практик. Оценка выполнения самостоятельной работы.</p>
ПК 5.3. Контролировать качество готовой продукции	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и полнота соблюдения требований, предъявляемых к качеству работ;</li> <li>- строгий технический контроль качества готовой продукции</li> </ul>	<p>Экспертная оценка выполнения практических занятий. Интерпретация результатов наблюдений в процессе учебной и производственной практик.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление интереса к будущей профессии через:</li> <li>- повышение качества обучения по профессиональному модулю;</li> <li>- участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях;</li> <li>- участие в органах студенческого самоуправления;</li> <li>- участие в проектной деятельности;</li> </ul>	<i>Наблюдение и экспертная оценка на лабораторных работах Экспертная оценка портфолио работ и документов</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационных систем;</li> <li>- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	<i>Экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных работ, работ по учебной и производственной практикам</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области информационных систем, способность нести за них ответственность;</li> <li>- нахождение оптимальных решений в условиях многокритериальности процессов разработки и обслуживания информационных систем</li> </ul>	<i>Экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторных и самостоятельных работ, работ по учебной и производственной практикам</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- получение необходимой информации через ЭУМК по дисциплинам;</li> <li>- поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные.</li> </ul>	<i>Оценка выполнения самостоятельной работы</i>



ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- оформление результатов самостоятельной работы и проектной деятельности с использованием ИКТ.	<i>Оценка выполнения самостоятельной работы</i>
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка проектов в командах;</li> <li>- участие во внеаудиторной деятельности по специальности</li> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практик в ходе обучения и практики;</li> <li>- умение работать в группе;</li> <li>- наличие лидерских качеств;</li> <li>- участие в студенческом самоуправлении;</li> <li>- участие в спортивно - и культурно-массовых мероприятиях</li> </ul>	<i>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах, при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.</li> <li>проявление лидерских качеств – производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности;</li> <li>- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы.</li> </ul>	<i>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах, при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (курсовых, рефератов, докладов.)</li> <li>- обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки</li> <li>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</li> <li>- составление резюме;</li> </ul>	<i>Оценка выполнения самостоятельной работы</i>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение практических и лабораторных работ; курсовых, дипломных проектов; рефератов с учетом инноваций в области профессиональной деятельности;</li> <li>- анализ инноваций в области разработки технологических процессов</li> </ul>	<i>Оценка выполнения самостоятельной работы</i>

