

ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

Программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность 18.02.13 Технология производства изделий

из полимерных композитов

Форма обучения: очная

Квалификация (и) выпускника

техник-технолог

Организация разработчик: Сафоновский филиал областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Смоленская академия профессионального образования» (Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО)

Экспертные организации: Ассоциация «Смоленский композитный кластер»; Акционерное общество «Авангард»; Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение города Москвы «Образовательный комплекс «ЮГО-ЗАПАД»; Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области Новосибирский химико-технологический колледж им. Д.И. Менделеева

Зарегистрировано в государственном реестре

примерных основных образовательных программ под номером: _____

2017 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

Раздел 5. Примерная структура образовательной программы

5.1. Примерный учебный план

5.2. Примерный календарный учебный график

Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

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

Раздел 7. Разработчики примерной основной образовательной программы

ПРИЛОЖЕНИЯ:

I. Программы профессиональных модулей

Приложение I.1. Примерная программа профессионального модуля

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

Приложение I.2. Примерная программа профессионального модуля

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

Приложение I. 3. Примерная программа профессионального модуля

«ПМ.03 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки»

Приложение I.4. Примерная программа профессионального модуля

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

Приложение I.5. Программа профессионального модуля «ПМ.05 Планирование и организация производственной деятельности»

Приложение I.6. Примерная программа профессионального модуля

«ПМ 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

II. Программы учебных дисциплин

Приложение II.1. Примерная программа учебной дисциплины «ОГСЭ.01 Основы философии»

Приложение II.2. Примерная программа учебной дисциплины «ОГСЭ.02 История»

- Приложение П.3. Примерная программа учебной дисциплины «ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»
- Приложение П.4. Примерная программа учебной дисциплины «ОГСЭ.04 Физическая культура»
- Приложение П.5. Примерная программа учебной дисциплины «ОГСЭ.05 Психология общения»
- Приложение П.6. Примерная программа учебной дисциплины «ЕН.01 Математика»
- Приложение П.7. Примерная программа учебной дисциплины «ЕН.0.2 Экологические основы природопользования»
- Приложение П.8. Примерная программа учебной дисциплины «ЕН.03 Информационные технологии в профессиональной деятельности»
- Приложение П.9. Примерная программа учебной дисциплины «ОП. 01 Инженерная и компьютерная графика»
- Приложение П.10. Примерная программа учебной дисциплины «ОП. 02 Электротехника и электроника»
- Приложение П.11. Примерная программа учебной дисциплины «ОП. 03 Метрология, стандартизация и сертификация»
- Приложение П.12. Примерная программа учебной дисциплины «ОП. 04 Органическая химия»
- Приложение П.13. Примерная программа учебной дисциплины «ОП. 05 Общая и аналитическая химия»
- Приложение П.14. Примерная программа учебной дисциплины «ОП. 06 Техническая механика»
- Приложение П.15. Примерная программа учебной дисциплины «ОП. 07 Основы автоматизации технологических процессов»
- Приложение П.16. Примерная программа учебной дисциплины «ОП. 08 Физика-химия и механика полимерных композитов»
- Приложение П.17. Примерная программа учебной дисциплины «ОП. 09 Материаловедение и основы технологии композитов»
- Приложение П.18. Примерная программа учебной дисциплины «ОП. 10 Оборудование и инструменты для обработки изделий из полимерных композитов»
- Приложение П.19. Примерная программа учебной дисциплины «ОП. 11 Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ»
- Приложение П.20. Примерная программа учебной дисциплины «ОП. 12 Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции»
- Приложение П.21. Примерная программа учебной дисциплины «ОП. 13 Основы экономики»
- Приложение П.22. Примерная программа учебной дисциплины «ОП. 14 Охрана труда»
- Приложение П.23. Примерная программа учебной дисциплины «ОП. Основы предпринимательства и бизнес-планирования»
- Приложение П.24. Примерная программа учебной дисциплины «ОП. 16 Безопасность жизнедеятельности»

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая примерная основная образовательная программа (далее ПООП) по специальности среднего профессионального образования **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 Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1559 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2016г., регистрационный №44897) (далее – ФГОС СПО).

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

ПООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой профессии и настоящей ПООП.

1.2. Нормативные основания для разработки ПООП:

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

–Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;

–Приказ Минобрнауки России от 09 декабря 2016 г. № 1559 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов**» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2016г., регистрационный №44897);

–Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

–Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

–Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован

Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785);

–Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.02.17г. №180н «Об утверждении профессионального стандарта «Техник по композитным материалам» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16.003.2017г. №45989);

–Техническое описание компетенции "Технологии композитов" конкурсного движения "Молодые профессионалы (WorldSkills).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

- ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;
- ПООП – примерная основная образовательная программа;
- МДК – междисциплинарный курс
- ПМ – профессиональный модуль
- ОК– общие компетенции;
- ПК – профессиональные компетенции.
- Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл
- Цикл ЕН - Общий математический и естественнонаучный цикл

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:

техник-технолог.

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: **очная.**

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: **4464 академических часов.**

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования: **2 года 10 месяцев.**

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности **18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов** на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: **5940 часов.**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация
		Техник-технолог
Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов	ПМ.01 Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов	осваивается
Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов	ПМ.02 Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов	осваивается
Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки	ПМ.03 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки	осваивается
Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	ПМ.04 Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	осваивается
Планирование и организация производственной деятельности	ПМ.05 Планирование и организация производственной деятельности	осваивается
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	осваивается

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: 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; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: 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</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>

ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Умения: описывать значимость своей профессии (специальности)
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности)
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Использовать информационные технологии в	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение

	профессиональной деятельности	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Умения: 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Умения: 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; определять источники финансирования
		Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из	ПК 1.1. Подготавливать конструкторскую и технологическую документацию для производства изделий из полимерных композитов различного функционального	Практический опыт: Разработка чертежей, моделей, спецификаций для производства изделий и оснастки, в том числе для изготовления оснастки на станках с ЧПУ. Разработка управляющих программ для изготовления оснастки на станках с ЧПУ;

полимерных композитов	назначения, в том числе в подсистемах САПР	<p>Корректирование проектной документации по результатам испытаний. Контроль технологического процесса изготовления изделий.</p> <p>Умения: Работать со специализированным программным обеспечением; Подготавливать чертежи, спецификации, модели для производства изделий из полимерных композитов, изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ; Разрабатывать управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ; Проектировать изделия в соответствии с техническим заданием; Оформлять предложения по корректировке проектной документации; Проводить работы по совершенствованию, модернизации и унификации конструируемых изделий.</p>
		<p>Знания: Стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации; Правила создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделия из полимерных композитов; Методы и средства выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; Методы испытаний образца; Технологические процессы изготовления изделий; Технологические процессы изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ; Специализированное программное обеспечение.</p>
	<p>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</p> <p>Практический опыт: Проектирование форм и технологической оснастки для производства изделий, в том числе для производства оснастки на станках с ЧПУ; Разработка управляющих программ для изготовления оснастки на станках с ЧПУ; Корректировка проектной документации по результатам испытаний Контроль технологического процесса изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ</p> <p>Умения: Работать со специализированным программным</p>	

		<p>обеспечением; Составлять технические задания на проектирование оснастки; Проектировать технологическую оснастку для производства изделий; Разрабатывать управляющие программы для изготовления оснастки на станках с ЧПУ; Оформлять предложения по корректировке проектной документации; Осуществлять контроль параметров технологических процессов изготовления оснастки, в том числе на станках с ЧПУ.</p>
		<p>Знания: 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; Специализированное программное обеспечение для проектирования; Алгоритм проектирования форм и оснастки.</p>
	<p>ПК 1.3. Проектировать технологические параметры и элементы технологического процесса</p>	<p>Практический опыт: Проектирование технологических операций изготовления изделий Контроль технологического процесса изготовления изделий Формирование технического задания на приобретение сырья и вспомогательных материалов для производства изделий Корректировка проектной документации по результатам испытаний.</p> <p>Умения: Работать со специализированным программным обеспечением; Проектировать технологические параметры технологического процесса Разрабатывать технологический процесс изготовления изделий Выбирать оборудование, оснастку, основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий Проводить испытания образцов изделий; Оформлять предложения по корректировке проектной документации; Составлять технические задания на приобретение сырья и вспомогательных материалов; Осуществлять контроль параметров технологических процессов Проектировать элементы, участки производства; Оформлять технологическую документацию.</p>

		<p>Знания: Методику проектирования технологического процесса; Типовые технологические процессы изготовления изделий; Технические условия и технический регламент технологического процесса получения изделий; Параметры технологического процесса получения изделий; Классификацию оборудования; производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования, правила его эксплуатации; Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования; Методы испытаний образца; Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных композитов; Виды технологических документов; Методы проектирования производства (элементов, участка) Стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации.</p>
<p>Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов</p>	<p>ПК 2.1. Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий различного функционального назначения, в том числе на станках с ЧПУ</p>	<p>Практический опыт: Выбор материалов для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов; Выбор оборудования и инструментов для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов; Изготовление технологической оснастки для производства изделий из композитных материалов; Изготовление технологической оснастки для производства изделий из композитных материалов на станках с ЧПУ.</p> <p>Умения: Выбирать материалы для изготовления оснастки для производства изделий из композитных материалов; Выбирать оборудование и инструменты для изготовления оснастки; Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов; Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов на станках с ЧПУ.</p>

		<p>Знания: Материалы для изготовления оснастки; Классификацию оборудования для изготовления оснастки; Производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования для изготовления оснастки, правила его эксплуатации; Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования. Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов.</p>
	<p>ПК 2.2. Изготавливать экспериментальные образцы и изделия для испытаний полимерных композитов</p>	<p>Практический опыт: Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов; Проведение испытаний и контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля; Проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям.</p> <p>Умения: Выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов; Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов.</p> <p>Знания: Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов; Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов;</p>

		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		Практический опыт: Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов; Проведение испытаний и контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля; Проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям.
		Умения: Выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов; Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов.
		Знания: Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов; Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов.
ПК 2.4. Проводить анализ и оценку результатов испытаний согласно требованиям		Практический опыт: Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов; Проведение испытаний и контроля исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля;

		<p>Проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям.</p>
		<p>Умения: Выполнять основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Осуществлять подготовку оборудования для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Контролировать технологические параметры, в том числе с помощью специализированных программно-аппаратных комплексов; Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов.</p>
		<p>Знания: Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов; Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов.</p>
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	<p>Практический опыт: Подготовка к работе технологического оборудования, инструментов и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов; Проведение контроля и обеспеченности бесперебойной работы оборудования, технологических линий.</p> <p>Умения: 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</p>

		<p>неисправностей; Регистрировать необходимые характеристики и параметры оборудования в процессе производства изделий из полимерных композитов.</p>
		<p>Знания: 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.</p>
	<p>ПК 3.2. Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий</p>	<p>Практический опыт: Подготовка к работе технологического оборудования, инструментов и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов; Проведение контроля и обеспеченности бесперебойной работы оборудования, технологических линий.</p> <p>Умения: 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.</p> <p>Знания: Основные химико-технологические процессы и аппараты; Классификацию основных типов оборудования для производства изделий из полимерных композитов;</p>

		<p>Характеристики, конструкционные особенности и принципы работы оборудования для проведения производственных процессов изделий из полимерных композитов;</p> <p>Принципы выбора оборудования;</p> <p>Основные технологические расчеты оборудования;</p> <p>Методы осмотра оборудования и выявление дефектов;</p> <p>Нормы безопасной эксплуатации оборудования.</p>
<p>Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения</p>	<p>ПК 4.1. Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов и параметры технологических процессов с использованием программно-аппаратных комплексов</p>	<p>Практический опыт: 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 (полуфабрикаты) с определенными характеристиками различными методами.</p> <p>Умения: 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; Анализировать причины нарушений технологического процесса, возникновения брака продукции;</p> <p>Разрабатывать схемы технологических процессов изделий из полимерных композитов различного функционального назначения;</p> <p>Владеть методами проектирования технологических процессов с</p>

		<p>применением САПР; Оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов предприятия, отраслевых, государственных и международных стандартов; Соблюдать нормы охраны труда и безопасно эксплуатировать технологическое оборудование и оснастку.</p> <p>Знания: Основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов; Взаимосвязь параметров химико-технологического процесса; Типовые технологические процессы и режимы производства; Причины нарушений технологического режима; Виды брака, причины появления и способы устранения; Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией; Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества; Порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации; Правила и нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.</p>
	<p>ПК 4.2. Получать готовые изделия (полупродукты) с определенными характеристиками различными методами</p>	<p>Практический опыт: 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 Получение готовых изделий (полуфабрикаты) с определенными характеристиками различными методами.</p> <p>Умения: Обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения в соответствии с требованиями нормативной и технической документации; Осуществлять контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального</p>

		<p>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; Анализировать причины нарушений технологического процесса, возникновения брака продукции;</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> <hr/> <p>Знания: 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; 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>
Планирование и организация	ПК 5.1. Планировать и организовывать работу подразделения.	Практический опыт: Осуществление планирования и организации работы подразделения.

производственной деятельности		<p>Умения: 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.</p> <p>Знания: 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.</p>
	ПК 5.2. Выполнять требования стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов	<p>Практический опыт: Исполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов.</p> <p>Умения: Применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность.</p> <p>Знания: Отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность.</p>
	ПК 5.3. Анализировать и участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения и организации	<p>Практический опыт: Проведение анализа и участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения и организации.</p> <p>Умения: Проводить инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда. Владение методами самоанализа, коррекции, планирования,</p>

		<p>проектирования деятельности. Активное участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, создании благоприятных условий труда, рациональном использовании рабочего времени. Создание благоприятного микроклимата в трудовом коллективе. Оценка экономической эффективности деятельности подразделения.</p> <p>Знания: 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.</p>
<p>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>	<p>ПК 6.1. Изготавливать опытные образцы продукции, проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.</p>	<p>Практический опыт: Принимать участие в изготовлении опытных образцов продукции, проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.</p> <p>Умения: Проводить простые однородные анализы по принятой методике без предварительного разделения Проводить испытания опытных образцов продукции; Участвовать в приготовлении титрованных растворов; Приготавливать средние пробы жидких и твердых веществ для анализа; Соблюдать правила охраны труда электро- и пожарной безопасности, пользоваться средствами пожаротушения.</p> <p>Знания: Методику проведения простых анализов; Элементарные основы общей и аналитической химии; Правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно – измерительных приборов; Свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых</p>

		<p>реактивов; Правила приготовления средних проб; Правила безопасности труда, производственной санитарии, электро – и пожарной безопасности.</p>
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.	<p>Практический опыт: Исполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов.</p>	
	<p>Умения: Применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность.</p>	
ПК 6.3. Участвовать в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий.	<p>Знания: Отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность.</p>	
	<p>Практический опыт: Принимать участие в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий.</p>	
	<p>Умения: Проводить инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда. Владение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности. Активное участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональном использовании рабочего времени. Создание благоприятного микроклимата в трудовом коллективе.</p>	
	<p>Знания: 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.</p>	

Раздел 5. Примерная структура образовательной программы

5.1. Примерный учебный план

Индекс	Наименование	Объем образовательной программы в академических часах					Самостоятельная работа ¹	Рекомендуемый курс изучения
		Всего	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Практики		
			Занятия по дисциплинам и МДК	В том числе лабораторные и практические занятия	Курсовой проект (работа)			
1	2	3	4			5	6	7
Обязательная часть образовательной программы		2952	1756	1396	60	828		
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	468	468	344				
ОГСЭ.01	Основы философии	48	48					2
ОГСЭ.02	История	48	48					1
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	172	172	172				1,2,3
ОГСЭ.04	Физическая культура	164	164	164				1,2,3
ОГСЭ.05	Психология общения	36	36	8				2
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	144	144	66				
ЕН.01.	Математика	48	48	30				1
ЕН.0.2	Экологические основы природопользования	48	48					2
ЕН.03	Информационные технологии в профессиональной деятельности	48	48	36				1

ОП. 00	Общепрофессиональный цикл	612	612	296				
ОП. 01	Инженерная и компьютерная графика	48	48	36				1
ОП. 02	Электротехника и электроника	36	36	20				1
ОП. 03	Метрология, стандартизация и сертификация	36	36	10				2
ОП. 04	Органическая химия	36	36	30				1
ОП. 05	Общая и аналитическая химия	36	36	30				1
ОП. 06	Техническая механика	36	36	10				2
ОП. 07	Основы автоматизации технологических процессов	36	36	10				2
ОП. 08	Физика-химия и механика полимерных композитов	40	40	20				1-2
ОП. 09	Материаловедение и основы технологии композитов	36	36	10				2
ОП. 10	Оборудование и инструменты для обработки изделий из полимерных композитов	48	48	20				2-3
ОП. 11	Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ	48	48	20				2-3
ОП. 12	Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	36	36	10				2
ОП. 13	Основы экономики	36	36	10				1-2
ОП. 14	Охрана труда	36	36	12				2-3
ОП. 15	Основы предпринимательства и бизнес-планирования	36	36	10				2-3
ОП. 16	Безопасность жизнедеятельности	68	68	48				2-3
П.00	Профессиональный цикл	1728	900	662	60	828		
ПМ. 00	Профессиональные модули							
	В том числе:	900	900	662	60			
	- МДК; - учебная, производственная практика,	828				828		

	промежуточная аттестация							
<i>ПМ. 01</i>	<i>Проектирование производства и технологической оснастки производства изделий из полимерных композитов</i>	278	170	108	20	108		2-3
МДК.01.01	Проектирование изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	54	54	26	10			
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	80	80	52	10			
МДК.01.03	Проектирование технологических процессов производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	36	36	30				
УП. 01	Учебная практика	108				108		
ПП. 01	Производственная практика							
<i>ПМ.02</i>	<i>Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов</i>	284	176	140		108		2-3
МДК.02.01	Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов	72	72	60				
МДК.02.02	Испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля	36	36	20				

МДК.02.03	Изготовление технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов, в том числе на станках с ЧПУ	68	68	60				
УП. 02	Учебная практика	108				108		
ПП. 02	Производственная практика							
<i>ПМ.03</i>	<i>Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки</i>	<i>198</i>	<i>126</i>	<i>100</i>		<i>72</i>		<i>2-3</i>
МДК.03.01	Основы обслуживания и эксплуатации технологического оборудования для производства изделий из полимерных композитов	72	72	60				
МДК.03.02	Основы обслуживания и эксплуатации технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов	54	54	40				
УП. 03	Учебная практика	72				72		
ПП. 03	Производственная практика							
<i>ПМ.04</i>	<i>Ведение технологического процесса производства изделий из полимерных композитов различного функционального назначения</i>	<i>600</i>	<i>276</i>	<i>204</i>	<i>20</i>	<i>324</i>		<i>2-4</i>
МДК.04.01	Производство изделий из полимерных композитов различного функционального назначения	204	204	144	20			
МДК.04.02	Технологии сборки и ремонта изделий из полимерных композитов	72	72	60				
УП. 04	Учебная практика	324				324		
ПП. 04	Производственная практика							
<i>ПМ.05</i>	<i>Планирование и организация производственной деятельности</i>	<i>144</i>	<i>72</i>	<i>20</i>	<i>20</i>	<i>72</i>		<i>3</i>
МДК.05.01	Управление персоналом подразделения	36	36	10	20			3

	производства изделий из полимерных композитов							
МДК.05.02	Стандартизация, контроль качества и подтверждение соответствия изделий из полимерных композитов	36	36	10				
УП. 05	Учебная практика	72				72		
ПП. 05	Производственная практика							
<i>ПМ 06</i>	<i>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</i>	<i>224</i>	<i>80</i>	<i>70</i>		<i>144</i>		<i>2</i>
МДК.06.01	Организация и реализация профессиональной деятельности (выбрать из приложения 1 к ФГОС СПО)	80	80	70				
УП. 06	Учебная практика	144				144		1
ПП. 06	Производственная практика							
ПДП.00	Преддипломная практика	144				144		
	Промежуточная аттестация	180						
Вариативная часть (распределение по учебным циклам определяется образовательной организацией самостоятельно при формировании рабочей программы)		972						
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216						
ИТОГО		4464						

¹ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

Раздел 6. Примерные условия образовательной деятельности

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной деятельности

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

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

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

Лаборатории:

электротехники и электроники;
материаловедения;
органической химии;
аналитической химии;
физической и коллоидной химии;
химического анализа;
органического синтеза;
процессов и аппаратов;
технологии переработки композитных материалов;
технологии производства композитных материалов;
автоматизации технологических процессов;
CAD/CAM/CAE систем

Мастерские:

учебно-производственные.

Спортивный комплекс:

спортивный зал;
открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

Актовый зал

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

Образовательная организация, реализующая программу по специальности **18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов** должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение лабораторий

1. Оснащение учебной лаборатории электротехники и электроники:

Типовой комплект учебного оборудования "Электротехника и основы электроники": стенд "Электротехника и основы электроники" ЭТиОЭ-МЗ-СК обеспечивает проведение лабораторно-практических работ по электротехнике, основам электрических цепей, электромеханики и электроники.

Состав: моноблок "Электрические цепи", моноблок "Основы электроники", моноблок "Электромеханика", модуль "ввода/вывода", цифровой фототахометр, электромашинный агрегат, персональный компьютер, лабораторный стол, компьютерный стол, комплект соединительных проводов и кабелей питания, техническое описание лабораторного стенда, методические указания к проведению лабораторных работ.

2. Оснащение учебной лаборатории материаловедения.

Типовой комплект учебного оборудования «Изучение свойств полимерных композитных материалов».

Комплект включает в себя: твердомер, прибор Вика, термошкаф с системой регулирования и замером температуры, аналитические весы, термостатическая водяная баня, сушильный шкаф, штангенциркуль, секундомер, комплект лабораторной посуды, комплект образцов полимерных материалов.

3. Оснащение лаборатории аналитической химии.

Типовой комплект учебного оборудования «Аналитическая химия».

Комплект включает в себя: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, аналитические весы, теххимические весы, сушильный шкаф, муфельная печь, наборы химреактивов, сейф и шкафы для хранения сухих реактивов, жидкостей и их растворов, фотоэлектроколориметры, рН-метры, ионометры с ионселективными электродами, фотометр, спектрофотометр, кондуктометр, микроскоп, рефрактометр, нефелометр, флуориметр, химическая посуда и реактивы; электрофицированные таблицы, комплект учебно-наглядных пособий.

4. Оснащение лаборатории органической химии.

Типовой комплект учебного оборудования «Органическая химия».

Комплект включает в себя: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, приборы, химическая посуда и реактивы; электрофицированные таблицы, комплект учебно-наглядных пособий.

5. Оснащение лаборатории **химического анализа**.

Типовой комплект учебного оборудования «Химический анализ».

Комплект включает в себя: учебное лабораторное оборудование, аналитические весы, термостата, полярограф, спектрометр, фотоэлектроколориметр, потенциометр, вискозиметр Энглера типа ВУ, вискозиметр Форда, воронка НИИЛК, вискозиметром ВЗ-4, рефрактометр.

6. Оснащение лаборатории **органического синтеза**.

Универсальное рабочее место студента для автоматизированного лабораторного практикума по органическому синтезу, ПК на 10 рабочих мест, типовой комплект учебного лабораторного оборудования, химических реактивов и расходных материалов по общей химии, химические реактивы (комплект).

7. Оснащение лаборатории **автоматизации технологических процессов**.

Типовой комплект учебного оборудования "Контрольно-измерительные приборы и автоматика" в составе: модули: питания; датчиков технологической информации; нормирующих преобразователей сигналов; функционального генератора; программируемого логического контроллера, комплект минимодулей, персональный компьютер, лабораторный стол, комплект силовых кабелей и соединительных проводов, техническое описание лабораторного стенда, методические указания к проведению лабораторных работ.

8. Оснащение лаборатории **CAD/CAM/CAE систем**.

Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, компьютерные графические станции, оптимизированные для работы с графическим и CAD/CAM/CAE программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет, принтер, сканер, DVD.

9. Оснащение лаборатории технологии производства композитных материалов: лабораторные модули по получению изделий из полимерных композитов, для переработки полимерных композиционных материалов, посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, приборы, электрофицированные таблицы, комплект учебно-наглядных пособий.

10. Оснащение лаборатории **переработки композитных материалов**.

Лабораторные модули по переработке полимерных композиционных материалов, рабочие места по количеству обучающихся, инструмент и оборудование для изготовления оснастки, основные и вспомогательные материалы для изготовления оснастки.

11. Оснащение кабинета **безопасности жизнедеятельности**: общевоинской защитный комплект (ОЗК), общевоинской противогаз, гопкалитовый патрон ДП-5В, изолирующий противогаз в комплекте с регенеративным патроном, респиратор Р-2, индивидуальный противохимический пакет, ватно-марлевая повязка, противопоыльная тканевая маска, медицинская сумка в комплекте, носилки санитарные, аптечка индивидуальная, бинты марлевые, бинты эластичные, жгуты кровоостанавливающие резиновые, индивидуальные перевязочные пакеты, косынки перевязочные, ножницы для перевязочного материала прямые, шприц-тюбики одноразового пользования (без

наполнителя), шинный материал, огнетушители порошковые (учебные), огнетушители пенные (учебные), огнетушители углекислотные (учебные), устройство отработки прицеливания, учебные автоматы АК-74, винтовки пневматические, комплект плакатов по Гражданской обороне, комплект плакатов по Основам военной службы, посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, робот-тренажер (Гоша 2 или Максим-2).

6.1.2.2. Оснащение мастерских

Оснащение учебно-производственных мастерских: комплект металлорежущих станков с ЧПУ, базовый комплект технологической оснастки, инструментов для станков с ЧПУ, основные и вспомогательные материалы для изготовления оснастки.

6.1.2.3. Требования к оснащению баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и на производственных участках предприятий, требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов (или их аналогов), используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции: Технологии композитов.

Производственная практика реализуется в организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 26 химическое, химико-технологическое производство.

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

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности **26 Химическое, химико-технологическое производство** и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности **26 Химическое, химико-технологическое производство**, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности **26 Химическое, химико-технологическое производство**, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

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

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают 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. Разработчики ПООП

Организация-разработчик: Сафоновский филиал областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Смоленская академия профессионального образования»

Разработчики:

Судденкова Н.В., заместитель директора по научно-методической работе областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Смоленская академия профессионального образования»

Полежаева Г.Л., заместитель директора Сафоновского филиала областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Смоленская академия профессионального образования»;

профессионального образования»;

Савельева Л.Н., преподаватель Сафоновского филиала областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Смоленская академия профессионального образования»;

Немченков И.В., ведущий инженер отдела главного технолога АО «Авангард»;

Никитина С.В., ведущий инженер отдела главного технолога АО «Авангард».

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 студент должен освоить вид профессиональной деятельности Проектирование производства и технологической оснастки 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.	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 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

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ВД 1	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 процесса

1.1.3.В результате освоения профессионального модуля студент должен:

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)

3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 278

Из них на освоение МДК – 170 часов

на практики,

в том числе учебную _____

и производственную 108 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Код профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	Объем профессионального модуля, час					Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час					
			Всего	Обучение по МДК		Практики		
				лабораторные работы и практические занятия	курсовая работа (проект)	Учебная	Производственная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1 ОК-1-11	Раздел 1 Подготавливать конструкторскую и технологическую документацию для производства изделий из полимерных композитов	54	54	26	10	-	-	-
ПК 1.2 ОК-1-11	Раздел 2 Проектировать технологическую оснастку для производства изделий	80	80	52	10	-	-	-
ПК 1.3 ОК-1-11	Раздел 3 Проектировать технологические параметры и элементы технологического процесса.	36	36	30	-	-	-	-
ПК 1.1-1.3 ОК-1-11	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая	108					108	-

	(концентрированная) практика)							
Всего:		278	170	108	20	*	108	-

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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
МДК 01.01 Проектирование производства изделий из полимерных композитов		54
Раздел 1. Подготавливать конструкторскую и технологическую документацию для производства изделий из полимерных композитов		44
Тема 1.1. Разработка конструкторских документов	<i>Содержание</i>	10
	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. Требования к сборочным чертежам. Нанесение размеров на сборочном чертеже. Нанесение позиций на сборочном чертеже. Создание спецификации. Импорт и экспорт чертежей в различные форматы.	
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	
	<i>Практическое занятие</i> Создание конструкторской документации: выполнение рабочих чертежей изделий различной сложности, спецификаций.	6
Тема 1.2. 3D-проектирование изделий	<i>Содержание</i>	12
	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.	
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	

	<i>Практическое занятие</i> Проектирование 3D-моделей в соответствии с техническим заданием. Создание комплекта чертежей по 3D-модели	6
Тема 1.3 Создание сборок композитного изделия. Редактирование сборок	<i>Содержание</i> Создание компоновочных эскизов в сборке. Редактирование сборок. Виды сопряжений в сборках. Расширенные возможности сборок.	10
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	6
	<i>Практическое занятие</i> Создание сборок композитного изделия. Редактирование сборок. Разработка сборочных чертежей, спецификаций.	6
Тема 1.4 Выполнение прочностных расчетов композитных конструкций в САЕ-системах	<i>Содержание</i> 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.	12
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	8
	<i>Практическое занятие</i> Выполнить расчеты изделий на жесткость, прочность, долговечность, разрушение. Выполнить расчеты при заданных условиях работы конструкции, расчеты на нагрузки. Выполнить анализ результатов расчета, оформить выводы.	8
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
МДК.01.02 Проектирование технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов		80
Раздел 2. Проектировать технологическую оснастку для производства изделий		70
Тема 2.1 Технологическая оснастка, предъявляемые требования, современные конструктивные решения, применяемые материалы	<i>Содержание</i> 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	28

	композитов, в том числе на станках с ЧПУ. дополнительных операций.	
	В том числе, практических и лабораторных работ	24
	<i>Практическое занятие</i>	
	Изучение процессов изготовления формообразующей оснастки на станке с ЧПУ.	6
	Изучение процессов изготовления формообразующей оснастки из композиционных материалов по технологической схеме «мастер- модель – формообразующая оснастка»	6
	Выбрать материал оснастки с учетом технологии формования, формы изделия, режимов обработки, имеющегося технологического оборудования	6
	Определить ключевые параметры и форму оснастки с учетом особенностей технологического процесса, формы и назначения изделия	6
Тема 2.2. Проектирование формообразующей оснастки из металла и полимерных композитов	Содержание	42
	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.	
	В том числе, практических и лабораторных работ	28
	<i>Практическое занятие</i>	
	Разработать техническое задание на проектирование оснастки. Выбрать инструмент и режимы обработки в зависимости от обрабатываемого материала и требований конструкторской документации	8
Спроектировать технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов. Построить трехмерную модель технологической оснастки. Разработать чертежи и спецификации для производства технологической оснастки	8	
	Подготовить управляющую программу для станка с ЧПУ для изготовления оснастки	12
Самостоятельная работа при изучении раздела 2		
<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
МДК 01.01 Проектирование производства изделий из полимерных композитов		36
Раздел 3. Проектировать технологические параметры и элементы технологического процесса		36
Тема 3.1. Проектирование технологических параметров и элементов	Содержание	36
	Свойства материалов – конструкционных, вспомогательных, материалов оснастки . Методы формования и обработки поверхностей. Оборудование, оснастка, инструменты для изготовления	

технологического процесса	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 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.	
	В том числе, практических и лабораторных работ	30
	<i>Практическое занятие</i>	12
	Проектирование технологических параметров и элементов технологического процесса	12
	Разработка технологического паспорта производства изделий из полимерных композитов	6
Самостоятельная работа при изучении раздела 3 <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Курсовая работа (проект)		20
Примерная тематика курсовых работ (проектов) по профессиональному модулю: 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.		
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю Виды работ 1. Работа со специализированным программным обеспечением. 2. Проектирование изделий в соответствии с техническим заданием, выбранной технологией производства и материалами. 3. Выполнение расчетов на жесткость и прочность композитных конструкций в САЕ-системах. 4. Подготовка чертежей, спецификаций и моделей для производства изделий из полимерных композитов 5. Изучение процессов изготовления формообразующей оснастки на станке с ЧПУ. 6. Изучение процессов изготовления формообразующей оснастки из композиционных материалов по технологической схеме «мастер- модель – формообразующая оснастка». 7. Разработка технического задания на проектирование оснастки. 8. Проектирование технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов. 9. Подготовка управляющей программы для станка с ЧПУ для изготовления оснастки.		108

10. Разработка технологического паспорта производства изделий из полимерных композитов.	
11. Проектирование технологических параметров и элементов технологического процесса.	
12. Проектирование участков по производству изделий из полимерных композитов.	
<i>Всего</i>	278

3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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, оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по специальности.

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

Технические средства обучения: Компьютерные графические станции, оптимизированные для работы с графическим и CAD/CAM/CAE программным обеспечением, мультимедиа проектор, ноутбук, выход в сеть интернет, принтер, сканер, DVD.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.2.3 Примерной 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, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

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. 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.

Дополнительные источники:

1. Единая система технологической документации : справочное пособие / Е. А. Лобода [и др.].— Москва : Изд-во стандартов, 1992 .— 325 с.

2. Единая система конструкторской документации: Справочное пособие. С. С. Борушек, А. А. Волков, М. М. Ефимова и др. 2-е изд., перераб. и доп. — М. Издательство стандартов, 1989. — 352 с.

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

4. 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.

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

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

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

3.2.2.Электронные издания (электронные ресурсы):

1. <http://www.mashportal.ru/>
2. <http://www.poliolfins.ru/>
3. http://statico.ru/solution_drob.htm
4. <http://www.pplob.ru/>
5. <http://www.polimech.com/>
6. <http://www.solidworks.ru/>

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

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ 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.1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК.2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК.3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК.4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК.5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК.6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК.7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК.8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.
ОК.9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК.11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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

	<p>Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Конструкции и принцип действия оборудования, для проведения подготовительных операций; Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов; Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов; Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов.</p>
--	---

1.3 Количество часов на освоение профессионального модуля

Всего часов - 284

Из них на освоение МДК – 176 часов

на практики,

в том числе учебную _____

и производственную 108 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Код профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем образовательной программы, час	Объем профессионального модуля, час					Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час					
			Обучение по МДК,			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
лабораторных и практических занятий	курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК2.2 – ПК 2.4 ОК-1-11	Раздел 1 Основные операции для подготовки полимерных композиционных материалов в производство	10	10	4	-	-	-	-
ПК2.2 – ПК 2.4 ОК-1-11	Раздел 2 Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство	46	46	40	-	-	-	-
ПК2.2 – ПК 2.4 ОК-1-11	Раздел 3 Основные параметры технологического процесса	28	28	20	-	-	-	-
ПК2.2 – ПК 2.4 ОК-1-11	Раздел 4 Методы контроля и расчеты	24	24	16	-	-	-	-
ПК2.1 ОК-1-11	Раздел 5 Технологическая оснастка для производства изделий из композитных материалов	48	48	40	-	-	-	-
ПК2.1 ОК-1-11	Раздел 6 Ремонт технологической оснастки	20	20	20	-	-	-	-

ПК2.1 – ПК 2.4 ОК-1-11	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	108					108	
Всего:		284	176	140			108	

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	
1	2	3	
МДК.02.01 Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов		108	
Раздел 1 Основные операции для подготовки полимерных композиционных материалов в производство		10	
Тема 1.1 Способы подготовки полимерных композиционных материалов	Содержание	10	
	Роль и значение полимерных композитных материалов. Области наиболее эффективного применения. Способы подготовки полимерных композитных материалов.		
	В том числе, практических и лабораторных работ		4
	1. <i>Практическое занятие</i> Изучение способов подготовки полимерных композитных материалов..	2	
	2. Выполнить основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из полимерных материалов	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>			
Раздел 2 Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство		46	
Тема 2.1 Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов	Содержание	46	
	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.		
	В том числе, практических и лабораторных работ		40
	1. <i>Практическое занятие</i> Выбор оборудования для проведения подготовительных операций	12	
	2. Осуществить подготовку оборудования для проведения подготовительных операций	28	

Самостоятельная работа при изучении раздела 2 <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>			
Раздел 3 Основные параметры технологического процесса			28
Тема 3.1 Основные параметры технологического процесса	Содержание		28
	1	Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов; Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов.	
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>		20
	1.	<i>Практическое занятие</i> Выбрать основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов	6
	2	Изготовить экспериментальные образцы и изделия для испытаний полимерных композитов	14
Самостоятельная работа при изучении раздела 3 <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>			
Раздел 4 Методы контроля и расчеты			24
Тема 4.1 Методы контроля и расчеты	Содержание		24
	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.	
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>		16
	1.	<i>Практическое занятие</i> Провести входной контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов	8
	2	Выполнить расчет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, выхода готовой продукции и количества отходов.	8
Самостоятельная работа при изучении раздела 4 <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>			
МДК.02.02 Подготовка технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов			68
Раздел 5 Технологическая оснастка для производства изделий из композитных материалов			48

Тема 5.1 Технологическая оснастка для производства изделий из композитных материалов	Содержание		48
		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.	
	В том числе, практических и лабораторных работ		40
		<i>Практическое занятие</i>	
	1	Выбор материалов для изготовления оснастки в соответствии с техническим заданием	2
	2	Назначение технологических параметров и метода изготовления оснастки, выбор оборудования и инструментов для изготовления оснастки	2
	3	Изготовление оснастки для изделий из композитных материалов	12
	4	Назначение режимов обработки материала, применяемого для изготовления оснастки на станках с ЧПУ	4
	5	Подготовка программы для обработки на станке с ЧПУ с учетом версии стойки и параметров обрабатываемого оборудования, корректировка и доработка УП на рабочем месте	4
	6	Изготовление оснастки на станке с ЧПУ	6
7	Доводка и контроль технологической оснастки	4	
Самостоятельная работа при изучении раздела 5 <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>			
Раздел 6 Ремонт технологической оснастки			20
Тема 6.1 Ремонт технологической оснастки	Содержание		20
	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.	
	В том числе, практических и лабораторных работ		20
		<i>Практическое занятие</i>	
1	Выбор материалов для ремонта оснастки в соответствии с техническим заданием	4	

	2	Назначение метода ремонта оснастки, разработка технологического процесса ремонта оснастки	4
	3	Ремонт технологической оснастки	12
Самостоятельная работа при изучении раздела 6			
<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>			
Производственная практика (по профилю специальности)			108
Примерные виды работ:			
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. Оборудование для изготовления оснастки			
6. Способы изготовления оснастки			
7. Станки с ЧПУ для изготовления оснастки			
8. Свойства основных и вспомогательных материалов для изготовления оснастки			
9. Методы ремонта технологической оснастки			
10. Свойства основных и вспомогательных материалов для ремонта оснастки			
Всего			284

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 Примерной 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, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

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.

1. Чернов Н.Н. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки. – М.: Машиностроение, 2014

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

Периодические издания:

1. Журнал «Полимерные материалы».
2. Журнал «Пластические массы».

3.2.2.Электронные издания (электронные ресурсы):

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

2. http://statico.ru/solution_drob.htm

3. <http://www.pplob.ru/>

4. <http://www.polimech.com/>

5. <http://www.studmed.ru/docs/document10536/content>

6. <http://www.mashportal.ru/>

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

<p>ПК.2.4. Проводить анализ и оценку результатов испытаний согласно требованиям.</p>	<p>Проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям</p>	<p>Собеседование Экспертное наблюдение выполнения практических работ на практических и лабораторных занятиях, производственной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
--	---	--

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования и технологической оснастки

2017

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ 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.1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК.2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК.3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК.4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК.5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК.6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК.7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК.8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК.9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК.11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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 выявления дефектов; Нормы безопасной эксплуатации оборудования.

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 198

Из них на освоение МДК – 126 часов

на практики,

в том числе учебную _____

и производственную 72 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Код профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем образовательной программы, час	Объем профессионального модуля, час					Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час					
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
лабораторных и практических занятий	курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 3.1 ОК 1-11	Раздел 1 Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство	14	14	12	-	-	-	-
ПК 3.1 ОК 1-11	Раздел 2 Оборудование для переработки полимерных композиционных материалов	40	40	36	-	-	-	-
ПК 3.1 ОК 1-11	Раздел 3. Методы осмотра оборудования и обнаружения дефектов	18	18	12	-	-	-	-
ПК 3.1 ОК 1-11	Раздел 4. Технологическая оснастка для производства изделий из полимерных композитов	54	54	40	-	-	-	-
ПК 3.1 ОК 1-11	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая)	72					72	-

	(концентрированная) практика)							
Всего:		198	126	100			72	

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	
1	2	3	
МДК.03.01 Основы обслуживания и эксплуатации технологического оборудования		72	
Раздел 1 Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов в производство		14	
Тема 1.1 Оборудование и инструменты для подготовки полимерных композиционных материалов в производство	Содержание	14	
	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.		
	В том числе, практических и лабораторных работ		12
	1	<i>Практическое занятие</i> Подобрать оборудование и инструменты для подготовки полимерных композитов в производство	6
2	Выбрать и рассчитать технологическое оборудование для подготовки полимерных композитов в производство	6	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>			
Раздел 2 Оборудование для переработки полимерных композиционных материалов		40	
Тема 2.1 Оборудование и инструменты для переработки полимерных композиционных материалов	Содержание	40	
	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 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.		
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	36	
1.	<i>Практическое занятие</i> Подобрать оборудование и инструменты для переработки полимерных композитов в производство	12	
2	Подобрать оборудование и инструменты для завершающих процессов переработки полимерных композитов	8	
3	Подобрать оборудование и инструменты вспомогательных процессов переработки полимерных композитов в производство	8	
4	Выбрать и рассчитать технологическое оборудование для переработки полимерных композитов в производство	8	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>			
Раздел 3 Методы осмотра оборудования и обнаружения дефектов		18	
Тема 3.1 Методы осмотра оборудования и обнаружения дефектов	Содержание		18
	1	Методы осмотра оборудования для изготовления изделий из полимерных композитов. Способы обнаружения дефектов в оборудовании. Нормы безопасной эксплуатации оборудования. Правила техники безопасности.	
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>		12
	1	<i>Практическое занятие</i> Проверить оборудование на наличие дефектов и неисправностей	6
	2	Устранить дефекты в работе оборудования	6
Самостоятельная работа при изучении раздела 3 <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>			
МДК.03.02 Основы эксплуатации технологической оснастки		54	
Раздел 4 Технологическая оснастка для производства изделий из полимерных композитов		54	
Тема 4.1 Технологическая оснастка для производства изделий из полимерных композитов	Содержание		54
	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>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	40
	1.	Подготовить технологическую оснастку для производства изделий из полимерных композитов	8
	2	Проверить технологическую оснастку на наличие дефектов и неисправностей	8
	3	Устранить дефекты в технологической оснастке	24
Самостоятельная работа при изучении раздела 4 <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>			
Практика по профилю специальности Примерные виды работ: 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.			72
Всего			198

3. ПРИМЕРНЫЕ 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, DVD.

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 Примерной 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, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

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.

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., Панيماتченко 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. Панيماتченко - СПб. :Профессия, 2008.

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

Периодические издания:

1. Журнал «Полимерные материалы».

2. Журнал «Пластические массы».

3.2.2.Электронные издания (электронные ресурсы):

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

2http://statico.ru/solution_drob.htm

3 <http://www.pplib.ru/>

4 <http://www.polimech.com/>

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

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ 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.1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК.2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК.3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК.4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК.5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК.6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК.7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК.8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК.9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК.11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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 600

Из них на освоение МДК 276

на практики, в том числе

учебную _____

производственную 324 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Код профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем образовательной программы, час	Объем профессионального модуля, час					Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час					
			Обучение по МДК, час			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
лабораторных и практических занятий	курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК4.1 – ПК 4.2 ОК 1-11	Раздел 1 Формование изделий из наполненных пластмасс	36	36	24	-	-	-	-
ПК4.1 – ПК 4.2 ОК 1-11	Раздел 2 Формирование заготовок из армированных пластиков	72	72	50	-	-	-	-
ПК4.1 – ПК 4.2 ОК 1-11	Раздел 3 Формование изделий из армированных пластиков	72	72	40	20	-	-	-
ПК4.1 – ПК 4.2 ОК 1-11	Раздел 4 Переработка и утилизация отходов производства	8	8	-	-	-	-	-
ПК4.1 – ПК 4.2 ОК 1-11	Раздел 5 Основы проектирования производств	16	16	10	-	-	-	-
ПК4.1 – ПК 4.2 ОК 1-11	Раздел 6 Технологии сборки и ремонта изделий из полимерных композитов	72	72	60	-	-	-	-
ПК4.1 – ПК 4.2 ОК 1-11	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	324					324	-
Всего:		600	276	204	20		324	

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
МДК 04.01 Производство изделий из полимерных композитов различного функционального назначения		
Раздел 1 Формование изделий из наполненных пластмасс		36
Тема 1.1 Полимерные композитные материалы	Содержание	2
	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.	
Тема 1.2 Прессование полимерных композиционных материалов (ПКМ)	Содержание	10
	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.	
	Параметры процесса прессования полимерных композиционных материалов.	
	В том числе, практических и лабораторных работ	
	<i>Практическое занятие</i>	6
	Выбор технологических параметров проведения процесса прессования. Подбор пресса для прессования заданного изделия.	
Тема 1.3 Литье под давлением	Содержание	8
	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.	
	В том числе, практических и лабораторных работ	
	<i>Практическое занятие:</i>	

	Выбор технологических параметров литья под давлением. Подбор литьевой машины для изготовления заданного изделия.	
Тема 1.4 Экструзия и соэкструзия	Содержание	8
	Экструзия полимерных композиционных материалов. Параметры процесса экструзии полимерных композитов. Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Оборудование, режимы работы, принцип действия.	
	В том числе, практических и лабораторных работ	6
	<i>Практическое занятие:</i> Выбор технологических параметров проведения экструзии рукавных пленок, труб и шлангов, листов. Технологический расчет оборудования экструзионных цехов,	6
Тема 1.5 Штамповка	Содержание	8
	Назначение штамповки. Методы штамповки. Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Основное оборудование.	
	В том числе, практических и лабораторных работ	6
	<i>Практическое занятие:</i> Разработать технологическую схему переработки отходов	6
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Раздел 2 Формирование заготовок из армированных пластиков		72
Тема 2.1 Выкладка в форме	Содержание	18
	Основные операции выкладки в форму. Адгезионный слой. Раскрой и укладка препрега. Формы для выкладки препрега. Изготовление препрегов. Контроль качества препрегов. Основные свойства препрегов.	
	В том числе, практических и лабораторных работ	10
	<i>Практическое занятие:</i> Разработать технологическую схему получения листового конструктивного материала.	10
Тема 2.2 Выкладка сухих пакетов	Содержание	6
	Выкладка непропитанной ткани. Выкладка термопластичных армированных полуфабрикатов.	
Тема 2.3 Пултрузия и роллтрузия	Содержание	12
	Пултрузия и роллтрузия. Назначение процесса. Технологические схемы процесса. Оснастка, применяемая при пултрузии. Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Оборудование, режимы работы, принцип действия.	
	В том числе, практических и лабораторных работ	10
	<i>Практическое занятие:</i>	10

	Разработать технологическую схему получения арматуры определенного профиля.	
Тема 2.4 Напыление волокна и связующего	Содержание	12
	Напыление. Назначение процесса. Схема нанесения покрытий напылением. Конструкции пистолетов – распылителей. . Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Оборудование, режимы работы, принцип действия.	
	В том числе, практических и лабораторных работ	10
	<i>Практическое занятие</i> Разработать технологическую схему нанесения покрытий на изделия.	10
Тема 2.5 Формирование геометрии и структуры плетением	Содержание	12
	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.	
	В том числе, практических и лабораторных работ	10
	<i>Практическое занятие</i> Разработать технологическую схему получения сот.	10
Тема 2.6 Намотка	Содержание	12
	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.	
	В том числе, практических и лабораторных работ	10
	<i>Практическое занятие</i> Разработать технологическую схему получения изделий намоткой	10
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Раздел 3 Формование изделий из армированных пластиков		72
Тема 3.1 Контактное формование	Содержание	14
	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.	
	В том числе, практических и лабораторных работ	8
	<i>Практические занятия</i> Разработка технологической схемы производства стеклоленточки.	8
Тема 3.2 Прессовое	Содержание	14

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.	
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	8
	<i>Практические занятия</i> Разработка технологической схемы производства изделий упругим вакуумированием.	8
Тема 3.3 Термокомпрессионное формование. Магнитоимпульсное формование	Содержание	14
	Формование температурным расширением вкладышей. Комбинированные способы формования. Общие сведения о магнитоимпульсном формовании. Схемы формующего узла. Достоинства метода. . Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Оборудование, режимы работы, принцип действия.	
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	8
	1.	8
	<i>Практические занятия</i> Разработка технологической схемы производства конкретного изделия.	
Тема 3.4 Пропитка заготовок	Содержание	14
	Пропитка под давлением в замкнутой форме. Пропитка в открытой форме. . Виды перерабатываемых материалов. Номенклатура получаемых изделий. Оборудование, режимы работы, принцип действия.	
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	8
	1.	8
	<i>Практические занятия</i> Разработка технологической схемы пропитки под давлением в замкнутой форме.	
Тема 3.5 Выбор метода формования из условий нагруженности деталей. Температурный режим формования.	Содержание	16
	Основные критерии для выбора метода формования. Способы нагрева. Конвективный нагрев. Высокочастотный способ. Нагрев лучистой энергией. Термостабилизация.	
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	8
	1	8
	<i>Практические занятия</i> Выбор метода формования и температурного режима для заданных условий	
Самостоятельная работа при изучении раздела 3 <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Примерная тематика курсовых проектов		20

1.Спроектировать участок изготовления заданных деталей с усовершенствованием технологической схемы производства.		
Раздел 4 Переработка и утилизация отходов производства		8
Тема 4.1 Переработка и утилизация отходов производства	Содержание 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.	
Самостоятельная работа при изучении раздела 4 <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Раздел 5 Основы проектирования производств		16
Тема 5.1 Анализ существующих производств	Содержание Анализ технико-экономических показателей важнейших производств базового предприятия по переработке пластмасс; их достоинства и недостатки. Перспективы развития важнейших производств по переработке полимерных композитов.	2
Тема 5.1 Разработка технологических схем	Содержание Разработка технологической схемы производства заданных изделий	4
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	2
	1. <i>Практическое занятие:</i> Разработка технологической схемы производства заданного изделия	2
Тема 5.2 Компонировочные решения при проектировании	Содержание Исходные данные для проектирования. Правила расстановки оборудования. Определение производственных площадей.	6
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	4
	1. <i>Практическое занятие:</i> Проектирование плана участка с компоновкой оборудования на отметке 0.000.	4
Тема 5.3. Основы конструирования изделий из пластмасс	Содержание 1.Общие принципы конструирования изделий. Анализ условий эксплуатации и разработка технического задания. Предварительный выбор материала.	4
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	4
	1. <i>Практическое занятие:</i> Предварительный расчет основных параметров изделия.	2

	1.Предварительный выбор материала.	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 5 <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Раздел 6 Технологии сборки и ремонта изделий из полимерных композитов		72
Тема 6.1 Технологии сборки и ремонта изделий из полимерных композитов	Содержание	72
	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	
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	60
	<i>Практическое занятие</i> Провести контроль и испытание изделия, определить брак Разработать технологическую схему ремонта изделия из полимерных композитов	24 36
Самостоятельная работа при изучении раздела 6 <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: 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.		324
Всего		600

3. ПРИМЕРНЫЕ 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 Примерной 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, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

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.

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. Вторичная переработка пластмасс Ф.ЛаМантиа (под ред. Г.Е.Заикова) Изд «Профессия»,2009

Периодические издания:

1. Журнал «Полимерные материалы».
2. Журнал «Пластические массы».

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. <http://www.poliolfins.ru/>
2. http://statico.ru/solution_drob.htm
3. <http://www.pplob.ru/>
4. <http://www.polimech.com/>

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

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Планирование и организация производственной деятельности

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ 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.	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 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

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	<p>Планирование и организация производственной деятельности; Анализ производственной деятельности подразделения; Обеспечение экономической эффективности работы подразделения; Выполнение требований стандартов предприятия, международных и отраслевых стандартов.</p>
Уметь	<p>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.</p>
Знать	<p>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 акты, 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.</p>

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 144

Из них на освоение МДК – 72 часа

на практику в том числе

учебную ____

производственную 72 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Код профессиональных и общих компетенций	наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем образовательной программы, час	Объем профессионального модуля, час					Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час					
			Обучение по МДК, час			Практики		
			Всего, часов	В том числе		Учебная	Производственная	
лабораторных и практических занятий	курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 5.1-5.3	Раздел 1 Управление персоналом подразделения производства изделий из полимерных композитов	46	46	14	20	*	*	*
ПК 5.1-5.3	Раздел 2 Отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные акты, регулирующие производственную деятельность.	26	26	8	*	*	*	*
ПК 5.1-5.3	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	72					72	*
Всего:		144	72	22	20	*	72	*

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	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
МДК 05.01 Управление персоналом подразделения производства изделий из полимерных композитов		26	
Раздел 1 Управление персоналом подразделения производства изделий из полимерных композитов		26	
Тема 1.1. Организация производственного и технологического процесса в пространстве и во времени	<i>Содержание</i>	4	
	<p>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.</p> <p>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.</p>		
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>		2
	<p><i>Практическое занятие</i></p> <p>Установление производственных заданий исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками.</p>		2
Тема 1.2 Технико – экономическое планирование	<i>Содержание</i>	4	
	<p>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.	
	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.	
	4.Планирование прибыли и рентабельности производства. Понятие прибыли и ее основные функции. Показатели рентабельности. Баланс доход и расходов. Планирование прибыли и ее распределение.	
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	2
	<i>Практическое занятие</i> Оценка экономической эффективности деятельности подразделения.	2
Тема 1.3. Организация и нормирование труда на предприятии	<i>Содержание</i>	
	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.	8
	2. Организация управления охраной труда в 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.	
	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.	
	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.	
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	6

	<i>Практические занятия</i>	
	1.Обработка результатов фотографии рабочего времени и хронометражных наблюдений. Оформление первичных документов по учету рабочего времени и простоев.	2
	2.Оформление первичных документов по учету выработки, заработной платы. Расчет заработной платы.	2
	3.Контроль и проведение инструктажа подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда.	2
Тема 1.4. Менеджмент в области профессиональной деятельности	<i>Содержание</i>	4
	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.Основа 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.	
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	2
	<i>Практическое занятие</i>	
	Решение ситуационных задач с помощью различных методов принятия управленческих решений.	2
Тема 1.5. Руководство структурным подразделением	<i>Содержание</i>	4
	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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2
	1.Деловое общение как основа эффективного менеджмента.	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1		
<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
МДК 05.02 Стандартизация, контроль качества и подтверждение соответствия изделий из полимерных композитов		26
Раздел 2 Отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные акты, регулирующие производственную деятельность.		26
Тема 2.1 Регулирование производственной деятельности посредством стандартизации	Содержание	4
	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.	
	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.	
	В том числе, практических и лабораторных работ	2
	<i>Практическое занятие</i> Применение отраслевых, государственных, международных стандартов, регулирующих производственную деятельность.	2
	2. «Заполнение каталожного листа продукции».	
Тема 2.2. Правовые основы и стратегия сертификации продукции	Содержание	4
	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.	

	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	2
	<i>Практическое занятие</i> Выбор схемы сертификации.	2
Тема 2.3 Организационная структура стандартизации, метрологии и сертификации	<i>Содержание</i> 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.	4
Тема 2.4 Экономический механизм охраны окружающей среды	<i>Содержание</i> 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. Экологическая политика. Экологическая программа. Показатели оценки характеристик экологичности систем управления.	6
	<i>В том числе, практических и лабораторных работ</i>	2
	<i>Практическое занятие</i> Оценка характеристик экологичности.	2
Тема 2.5 Правовые обращения с отходами производства и потребления	<i>Содержание</i> 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. 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.	4
Тема 2.6 Правовые основы промышленной	<i>Содержание</i> 1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».	4

безопасности	Опасные производственные объекты. Основы промышленной безопасности. Обязанности работников опасного производственного объекта. Декларация промышленной безопасности. Обязательное страхование ответственности.	
	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.	
	В том числе, практических и лабораторных работ	2
	<i>Практическое занятие</i> Алгоритм осуществления лицензирования.	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Курсовая работа (проект)		20
Примерная тематика курсовых работ по профессиональному модулю: 1. Расчет технико-экономических показателей участка изготовления деталей из термопласта с усовершенствованием технологической схемы производства. 2. Расчет технико-экономических показателей участка экструзии с усовершенствованием технологической схемы производства. 3. Расчет технико-экономических показателей участка изготовления деталей из реактопласта с усовершенствованием технологической схемы производства. 4. Планирование и организация производственных работ персонала подразделения.		
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ 1. Изучение характеристики предприятия. 2. Организация работы производственного подразделения. 3. Принятие и реализация управленческих решений. 4. Планирование работы структурного подразделения. 5. Совместно с руководителем практики провести инструктаж по охране труда и техники безопасности работников. Предоставить проект инструкции по технике безопасности. 6. Осуществление контроля соблюдения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов. 7. Ознакомление с организационной и производственной структурой предприятия и плановыми заданиями структурного подразделения. 8. Определение производственного задания персоналу подразделения. 9. Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы.		72

10. Анализ производственной деятельности подразделения.	
11. Расчет показателей, характеризующих эффективность работы производственного подразделения.	
12. Выполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов.	
<i>Всего</i>	<i>144</i>

3. ПРИМЕРНЫЕ 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, DVD.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

Основные 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. Грибов В.Д. Экономика организации: Учебник для СПО. Гриф МО РФ. – М.: КноРус, 2013 г.

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. Пястолов С.М. Анализ финансово-хозяйственной деятельности: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / С.М. Пястолов. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

Дополнительные источники:

1. Агеева Ю.Б., Агеева А.Б. Экономический словарь. – М.: РедСо-Бератор-Пабблишинг, 2006.

2. Барышев А.Ф. Маркетинг: Учебник / А.Ф. Барышев. - 9-е изд., стер. – М.: Академия, 2012г.

3. Булатов А.С. Экономика: Учебник. 3-е изд., перераб и доп. \ Под ред. д-ра экон. наук проф. А.С. Булатова. – М: Экономистъ, 2008.

4. Виханский О. С. и др. Менеджмент: Учебник. – М.: Экономист, 2004.

5. 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.

6. Лукина А.В. Маркетинг товаров и услуг: Учебное пособие / А.В. Лукина. - 2-е изд., доп. - (Профессиональное образование), (Гриф). – М.: Форум: ИНФРА-М, 2013 г.

7. Корниенко О.В. Экономика: учебное пособие для колледжей. – М.: ИКЦ «МарТ», Ростов – н/Д: Издательский центр «МарТ», 2009.

8. Сафронов Н.А. Экономика организации. Учебник / Под ред. проф. Н. А. Сафронова, М.: «Экономистъ», 2009.

9. Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование производства на предприятии: Учебное пособие для студентов вузов / Г.И. Шепеленко - изд.6-е, доп и перераб – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010 г.

10. Чечевицына Л.Н. Анализ финансово – хозяйственной деятельности: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.Н. Чечевицына, К.В. Чечевицын — 6-е изд., стер.

— Ростов-н/Дону: Издательство «Феникс», 2013.

11. Чичкина В.Д. Организация и планирование производства: учебное пособие В.Д. Чичкина – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2012.

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

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

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ
НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Организация и реализации профессиональной деятельности по профессии рабочего (выбрать из приложения 1 ФГОС СПО по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов) и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 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

1.2.2 Перечень профессиональных компетенций

ВД 6	Организация и реализации профессиональной деятельности (выбрать из приложения 1 ФГОС СПО по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов)
ПК 6.1	
ПК 6.2	
ПК 6.n	

В результате освоения профессионального модуля студент должен

Иметь практический опыт	
Уметь	
Знать	

1.3. Количество часов отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 224

Из них на освоение МДК – 80 часов

на практику, в том числе

учебную

производственную 144 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Код профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем образовательной программы, час	Объем профессионального модуля, час					Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час					
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 6.1-6.n ОК-1-11	Раздел 1 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	80	80	70	-	-	-	-
ПК 6.1-6.n ОК-1-11	Учебная и (или) производственная практика, часов	144					144	-
Всего:		224	10	70		*	144	

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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
МДК 06.0п Организация и реализация профессиональной деятельности		80
Раздел 1		
Тема 1.1.	<i>Содержание</i>	
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>	
Тема 1.п.	<i>Содержание</i>	
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 1 <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Раздел п.		
Тема 2.1.	<i>Содержание</i>	
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>	*
Тема 2.п.	<i>Содержание</i>	
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>	*
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 2		

<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	
<i>Учебная практика и (или) производственная практика</i> <i>Виды работ</i> <i>Подробно перечисляются виды работ учебной и (или) производственной практики.</i>	<i>144</i>
<i>Всего</i>	<i>224</i>

3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатории, библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Оборудование лаборатории: лабораторные модули, посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий, плакатов, таблиц.

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1.

Дополнительные источники:

1.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенции, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<i>ПК</i> <i>ОК</i>		

Приложение II.1

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы философии»

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ 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 примерной 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 01-ОК 10	<ul style="list-style-type: none">- 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	<ul style="list-style-type: none">- 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

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> ²	
Промежуточная аттестация	2

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствию 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>
РАЗДЕЛ 1. Предмет философии и ее история		22	
Тема 1.1 Основные понятия и предмет философии.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	<i>OK 01-10</i>
	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.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.2 Философия Древнего мира и средневековая философия.	<i>Содержание учебного материала</i>	6	<i>OK 01-10</i>
	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.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.3 Философия Возрождения и Нового времени.	<i>Содержание учебного материала</i>	8	<i>OK 01-10</i>
	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 XVII 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.4 Современная философия.	Содержание учебного материала	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
РАЗДЕЛ 2 Структура и основные направления философии.		24	
Тема 2.1 Методы философии и ее внутреннее строение.	Содержание учебного материала		

	<p>1. Этапы философии: античный, средневековый, Нового времени, XX века. Основные картины мира - философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX век).</p> <p>2. Строение философии и ее основные направления. Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный и другие.</p> <p>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.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	6	OK 01-10
Тема 2.2 Учение о бытии и теория познания.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Онтология – учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Пространство, время, причинность, целесообразность.</p> <p>2. Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истин. Методология научного познания.</p> <p>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</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	6	OK 01-10
Тема 2.3 Этика и социальная философия.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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</p>	8	OK 01-10

	природы на общество.		
	2. Социальная структура общества. Типы общества. Формы развития общества: ненаправленная динамика, цикличное развитие, эволюционное развитие. Философия и глобальные проблемы современности. Глобальные проблемы современности: социально-философский аспект. Критерии глобальных проблем современности.		
	3. Социальная философия: предмет, метод, структура. Основные направления и школы социальной философии. Общественные законы: их сущность и специфика. Природа и общество		
	4. Философия истории. Проблема свободы в философии. Человек как предмет философии. Проблема личности в философии.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.4 Место философии в духовной культуре и ее значение.	Содержание учебного материала	4	OK 01-10
	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.		
	2. Сопоставление личности философа и его философской системы (любое время).		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего (часов)		48	

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^о». 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. Алексеева. – 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/philos1.htm

2. ru.wikipedia.org/wiki/Философия

3. www.diplom-inet.ru/resursfilos

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
- 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.	
знания:		<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>	

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«История»

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

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> ³	
Промежуточная аттестация	2

³ 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>
РАЗДЕЛ 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.		12	
Тема 1.1 Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	<i>Содержание учебного материала</i>	6	<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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.2 Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.	<i>Содержание учебного материала</i>	6	<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. 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>Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	*	
РАЗДЕЛ 2 Россия и мир в конце XX - начале XXI века.		34	
<p>Тема 2.1 Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.</p>	<p>Содержание учебного материала</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> <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>Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	8	OK 01-10
<p>Тема 2.2 Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <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> <p>2. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации. Административно-территориальное устройство России. Особенности российского федерализма. Постановка проблем современного федерализма. Пути решения проблем.</p>	6	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.3 Россия и мировые интеграционные процессы.	Содержание учебного материала	6	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.		
	3. Основные образовательные проекты с 1992 г. Причины и результаты процесса внедрения рыночных отношений в систему российского образования.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.4 Развитие культуры в России.	Содержание учебного материала	8	OK 01-10
	1. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».		
	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.		

	<p>4. Россия как часть мирового информационно-культурного пространства. Современные националистические и экстремистские молодежные организации в Европе и России. Теория «общества «всеобщего благоденствия» (Л. Эрхард).</p> <p>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.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	*	
Тема 2.5 Перспективы развития РФ в современном мире.	<p>Содержание учебного материала</p>	6	OK 01-10
	<p>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.</p>		
	<p>2. Инновационная деятельность - приоритетное направление в науке и экономике. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека - основа развития культуры в РФ.</p>		
	<p>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.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего (часов)		48	

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://lib.ru/>

2. Публичная Электронная Библиотека (Сайт содержит книги по различным областям знания: гуманитарным и естественнонаучным) - Режим доступа: <http://lib.walla.ru/>

3. Электронная библиотека IQlib (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.iqlib.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:		<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 социально-экономических, политических и культурных проблем;	Демонстрирует умения выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, 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 гражданско-патриотическую позицию.	Демонстрирует умения показывать гражданско-патриотическую позицию.	
знания:		<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 XXI вв.);	Демонстрирует знания основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.).	
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;	Демонстрирует знания сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI 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 программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык в профессиональной деятельности»

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ 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 примерной 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
<i>ОК 01</i> <i>-ОК 11</i> <i>ПК 2.1-</i> <i>2.4</i> <i>ПК 3.1-</i> <i>3.2</i> <i>ПК 4.1-</i> <i>4.2</i> <i>ПК 5.1-</i> <i>5.2</i>	<ul style="list-style-type: none">- 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые);- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.- выражать свои мысли и мнение в межличностном, профессиональной общении на иностранном языке;- формулировать проблему в профессиональной сфере на иностранном языке.	<ul style="list-style-type: none">- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;- особенности произношения;- правила чтения текстов профессиональной направленности;

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> ⁴	
Промежуточная аттестация	2

⁴ 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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1.	Вводно-коррекционный курс.	22	
Тема 1.1 Описание людей: друзей, родных и близких и т.д. (внешность, характер, личностные качества).	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Фонетический материал</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные звуки и интонации английского языка; - основные способы написания слов на основе знания правил правописания; - совершенствование орфографических навыков. <p>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.</p> <p>Грамматический материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 . <p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	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 1.2 Межличностные	Содержание учебного материала	*	

отношения дома, в учебном заведении, на работе.	<p>Лексический материал по теме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов, образованных на основе продуктивных способов словообразования. <p>Грамматический материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	*	
РАЗДЕЛ 2	Профессионально-ориентированный курс	148	
Тема 2.1 Основные понятия химии.	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами.</p> <p>Грамматический материал: - имя существительное: его основные функции в предложении; имена существительные во множественном числе, образованные по правилу, а также исключения.</p> <p>- артикль: определенный, неопределенный, нулевой. Основные случаи употребления определенного и неопределенного артикля. Употребление существительных без артикля.</p> <p>Деловая корреспонденция: визитная карточка персонала предприятия.</p>	10	<p>ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11</p>
Тема 2.2 Химические элементы и вещества.	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами.</p> <p>Грамматический материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> - числительные; - система модальности; - образование и употребление глаголов в Past, Future Simple/Indefinite. <p>Деловая корреспонденция: Составление резюме.</p>	10	<p>ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	*	

	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	ПК 5.1-5.2 ОК 01-11
Тема 2.3 Технологические процессы в химической промышленности, инструменты и оборудование.	Содержание учебного материала	10	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: - образование и употребление глаголов в Present, Past, Future Simple/Indefinite. Деловая корреспонденция: Оформление делового письма.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.4 Знаменитые ученые-химики.	Содержание учебного материала	10	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: - 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.5 Полимеры. Типы и свойства полимеров	Содержание учебного материала	10	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: - 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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	*	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.6 Производство полимеров	Содержание учебного материала		ПК 2.1-2.4
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами.		

	<p>Грамматический материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Деловая корреспонденция: Письмо-предложение.</p>	10	<p>ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	*	
Тема 2.7 Принципы и процесс полимеризации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами.</p> <p>Грамматический материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive. - инфинитив и инфинитивные обороты и способы передачи их значений на родном языке. - признаки и значения слов и словосочетаний с формами на -ing без обязательного различения их функций. <p>Деловая корреспонденция: заказ прием, подтверждение и отклонение заказов.</p>	10	<p>ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11</p>
	<p>Тематика практических занятий и лабораторных работ</p>	*	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	*	
Тема 2.8 Применение полимеров	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами.</p> <p>Грамматический материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive; - сложноподчиненные предложения с придаточными типа If I were you, I would do English, instead of French. <p>Деловая корреспонденция: оплата заказа, формы оплаты, банковская документация.</p>	10	<p>ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11</p>
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	*	

	<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Тема 2.9 Композитные материалы и их свойства	Содержание учебного материала		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: - предложения со сложным дополнением типа I want you to come here; - сложноподчиненные предложения с союзами for, as, till, until, (as) though; - сложноподчиненные предложения с придаточными типа If I were you, I would do English, instead of French; - глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive. Деловая корреспонденция: Транспортная документация.	10	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.10 Производство композитных материалов	Содержание учебного материала		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 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 (Conditional I, II, III). Деловая корреспонденция: договоры, контракты.	10	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.11 Смолы, их виды, возможности применения	Содержание учебного материала		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 Continuous; - признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке. Деловая корреспонденция: рекламации и претензии.	10	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.12 Искусственные волокна	Содержание учебного материала		ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2
	Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами.	10	

	<p>Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге. Деловая корреспонденция: упаковка и маркировка готовой продукции.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>		<p>ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11</p>
Тема 2.13 Утилизация отходов производства	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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 различия их функций. Деловая корреспонденция: правила использования аббревиатур в деловой корреспонденции.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	10	<p>ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11</p>
Тема 2.14 Охрана труда на производстве	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	10	<p>ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11</p>
Тема 2.15 Защита окружающей среды	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Лексический материал темы. Работа с тематическими текстами. Грамматический материал: - сослагательное наклонение;</p>	8	<p>ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-11</p>

	- предложения, содержащие структуры сослагательного наклонения; - словообразование. Деловая корреспонденция: правовые нормативные акты охраны труда на производстве.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего (часов)		172	

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 Г.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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения - 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 Домашние задания проблемного характера Практические задания по работе с информацией, документацией, литературой Лексико-грамматические упражнения Мини-сочинение Письменный диктант 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.	
знания - 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 Срез знаний Тестирование</i>
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	Демонстрирует знания основных общеупотребительных глаголов (бытовой и профессиональной лексики).	

<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 программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая культура»

2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ 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 примерной 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> ⁵	
Промежуточная аттестация	2

⁵ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствию 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>	
Раздел 1. Основы физической культуры		2	
Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 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		
	Тематика практических занятий	*	
	<i>Не предусмотрено</i>		
Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*		
Раздел 2. Легкая атлетика		42	
Тема 2.1. Бег на короткие дистанции. Прыжок в длину с места	Содержание учебного материала	14	<i>ОК 01-10</i>
	1. Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого старта.		
	2. Техника прыжка в длину с места		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	<i>Практические занятия</i>		
	Техника безопасности на занятия 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		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	

	<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Тема 2.2. Бег на длинные дистанции	Содержание учебного материала	14	ОК 01-10
	1. Техника бега по дистанции		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	<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	
	Самостоятельная работа <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.3. Бег на средние дистанции Прыжок в длину с разбега. Метание снарядов	Содержание учебного материала	14	ОК 01-10
	1. Техника бега на средние дистанции.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	<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		
	Самостоятельная работа <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	

Раздел 3. Баскетбол		40	
Тема 3.1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в кольцо с места	Содержание учебного материала	10	ОК 01-10
	1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	<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		
Самостоятельная работа <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*		
Тема 3.2. Техника выполнения ведения и передачи мяча в движении, ведение – 2 шага – бросок	Содержание учебного материала	10	ОК 01-10
	1. Техника ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо - «ведение – 2 шага – бросок».		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	<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		
Самостоятельная работа <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*		
Тема 3.3. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача мяча в колонне и кругу, правила баскетбола	Содержание учебного материала	10	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		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	<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		
	Самостоятельная работа <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 3.4. Совершенствование техники владения баскетбольным мячом	Содержание учебного материала	10	ОК 01-10
	1. Техника владения баскетбольным мячом		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практические занятия	4	
	Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча с места под кольцо	6	
	Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре		
	Самостоятельная работа <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Раздел 4. Волейбол		40	ОК 01-10
Тема 4.1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками	Содержание учебного материала	10	ОК 01-10
	1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумя руками		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практические занятия	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		
	Самостоятельная работа <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	

Тема 4.2. Техника нижней подачи и приёма после неё	Содержание учебного материала	10	OK 01-10
	1. Техника нижней подачи и приёма после неё		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	<i>Практические занятия</i>	10	
	Отработка техники нижней подачи и приёма после неё		
	Самостоятельная работа <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 4.3 . Техника прямого нападающего удара	Содержание учебного материала	10	OK 01-10
	1. Техника прямого нападающего удара		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	<i>Практические занятия</i>	10	
	Отработка техники прямого нападающего удара		
	Самостоятельная работа <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема.4.4. Совершенствование техники владения волейбольным мячом	Содержание учебного материала	10	OK 01-10
	1. Техника прямого нападающего удара		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	<i>Практические занятия</i>	4	
	Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху. Приём контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке	6	
	Учебная игра с применением изученных положений. Отработка техники владения техническими элементами в волейболе		
	Самостоятельная работа <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Раздел 5. Легкоатлетическая гимнастика			
Тема 5.1 Легкоатлетическая гимнастика, работа на тренажерах	Содержание учебного материала	38	OK 01-10
	1. Техника коррекции фигуры		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	38	
	<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>	*	
Промежуточная аттестация		2	
<i>Всего (часов)</i>		<i>164</i>	

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 (Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации).

2. www.edu.ru (Федеральный портал «Российское образование»).

3. www.olympic.ru (Официальный сайт Олимпийского комитета России).

4. www.goup32441.nagod.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>
Умения:		
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>
Знания:		
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>

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Психология общения»

2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ 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 примерной 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">- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	<ul style="list-style-type: none">-взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения;-роли и ролевые ожидания в общении;-виды социальных взаимодействий;-механизмы взаимопонимания в общении;-техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;-этические принципы общения;-источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

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> ⁶	
Промежуточная аттестация	2

⁶ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствию 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>
РАЗДЕЛ 1	Общение как социально-психологическое явление	4	
Тема 1.1 Психология общения как отрасль психологии	<i>Содержание учебного материала</i>	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
РАЗДЕЛ 2	Социальное общение	8	
Тема 2.1 Общение – основа человеческого бытия	<i>Содержание учебного материала</i>	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.2 Психология	<i>Содержание учебного материала</i>	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
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.3 Психология социально-ролевого поведения	Содержание учебного материала	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
РАЗДЕЛ 3	Структура общения	14	
Тема 3.1 Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)	Содержание учебного материала	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 3.2 Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)	Содержание учебного материала	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 3.3 Интерактивная сторона общения	Содержание учебного материала	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 3.4 Конфликт и пути его разрешения	Содержание учебного материала	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 3.5 Особенности конфликтного поведения	Содержание учебного материала	2	ПК 5.1 ОК 01-10
	Виды конфликтов. Динамика конфликтов. Способы управления конфликтами. Формы проявления социальных конфликтов.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
РАЗДЕЛ 4	Деловое общение	8	
Тема 4.1 Понятие и структура делового общения	Содержание учебного материала	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся	*	

	<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
4.2 Виды делового общения	<i>Содержание учебного материала</i>	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.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
4.3 Общие сведения об этической культуре	<i>Содержание учебного материала</i>	2	<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.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Промежуточная аттестация		2	
<i>Всего (часов)</i>		36	

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://psylib.kiev.ua/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
- 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. Текущий контроль в форме защиты тестов.
- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	Демонстрирует умения использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	
знания:		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.	

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной 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">- анализировать сложные функции и строить их графики;- выполнять действия над комплексными числами;-вычислять значения геометрических величин;- производить операции над матрицами и определителями;- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;- решать системы линейных уравнений различными методами.	<ul style="list-style-type: none">- основные математические методы решения прикладных задач;- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;- основы интегрального и дифференциального исчисления;- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере 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	16
лабораторные работы	*
практические занятия	30
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i> ⁷	
Промежуточная аттестация	2

⁷ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствию 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>
РАЗДЕЛ 1.	Математический анализ	14	
Тема 1.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание учебного материала Вычисление производной сложной функции. Исследования функции с помощью производной. Вычисление площадей криволинейных трапеций.	2	ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 2.4 П.К. 5.3. ОК 01-10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	<i>Практическое занятие «Вычисление производной сложной функции».</i>	2	
	<i>Практическое занятие «Применение производной к решению практических задач».</i>	2	
	<i>Практическое занятие «Нахождение неопределенных интегралов различными методами».</i>	2	
	<i>Практическое занятие «Вычисление определенных интегралов».</i>	2	
	<i>Практическое занятие «Применение определенного интеграла в практических задачах».</i>	2	
	<i>Практическое занятие «Вычисление площадей криволинейных трапеций»</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
РАЗДЕЛ 2	Основные понятия и методы линейной алгебры	10	
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала 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.	2	ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 2.4 ОК 01-10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	<i>Практическое занятие «Действия с матрицами».</i>	2	
	<i>Практическое занятие «Нахождение обратной матрицы».</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.2 Решение систем линейных алгебраических	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1. ПК 2.2.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	

уравнений (СЛАУ)	<i>Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры».</i>	2	<i>ПК 2.4 ОК 01-10</i>	
	<i>Практическое занятие «Решение СЛАУ различными методами».</i>	2		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*		
РАЗДЕЛ 3	Основы дискретной математики	6	<i>ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 2.4 П.К. 5.3. ОК 01-10</i>	
Тема 3.1 Множества и отношения	Содержание учебного материала	2		
	Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения и их свойства.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие «Выполнение операций над множествами».</i>	2		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*		
Тема 3.2 Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала	2	<i>ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 2.4 П.К. 5.3. ОК 01-10</i>	
	Основные понятия теории графов			
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*		
РАЗДЕЛ 4	Элементы теории комплексных чисел	6		<i>ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 2.4 П.К. 5.3. ОК 01-10</i>
Тема 4.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	2		
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в различных формах			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие «Комплексные числа и действия над ними»</i>	2		
	<i>Практическое занятие «Действия над комплексными числами»</i>	2		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*		
РАЗДЕЛ 5	Основы теории вероятностей и математической статистики	10	<i>ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 2.4 ОК 01-10</i>	
Тема 5.1 Вероятность. Теорема сложения вероятностей	Содержание учебного материала	2		
	Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Формула Бернулли.			

	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	2	
	<i>Практическое занятие «Решение практических задач на определение вероятности события».</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 5.2 Случайная величина, ее функция распределения	<i>Содержание учебного материала</i>	2	<i>ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 2.4 ОК 01-10</i>
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.		
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	2	
	<i>Практическое занятие «Решение задач с реальными дискретными случайными величинами».</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 5.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	<i>Содержание учебного материала</i>	2	<i>ПК 1.1. ПК 2.2. ПК 2.4 ОК 01-10</i>
	Характеристики случайной величины		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Промежуточная аттестация		2	
<i>Всего (часов)</i>		48	

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.mathematics.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>
умения:		
- 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 исчисления;	Демонстрирует умения решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления.	
- решать системы линейных уравнений различными методами.	Демонстрирует умения решать системы линейных уравнений различными методами.	
знания:		<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.	

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Экологические основы природопользования»

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ 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 примерной 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
ОК 01-10 ПК 1.3 ПК 4.1 ПК 5.2	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; – анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; – определить экологическую пригодность выпускаемой продукции; – оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте; – соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> – виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; – задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; – основные источники и масштабы образования отходов производства; – 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; – принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств; – правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; – принципы и методы рационального природопользования,

		мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; – принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.
--	--	---

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> ⁸	
Промежуточная аттестация	2

⁸ 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>
Раздел 1.	Теоретическая экология	8	
Тема 1.1. Общая экология	Содержание учебного материала	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Раздел 2.	Промышленная экология	23	
Тема 2.1. Техногенное воздействие на окружающую среду	Содержание учебного материала	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	

Тема 2.2. Охрана воздушной среды	Содержание учебного материала	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Тема 2.3. Принципы охраны водной среды	Содержание учебного материала	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Тема 2.4. Твердые отходы	Содержание учебного материала	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 твёрдых отходов.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Тема 2.5. Экологический менеджмент	Содержание учебного материала	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Раздел 3.	Система управления и контроля в области охраны окружающей среды	10	
Тема 3.1. Юридические и	Содержание учебного материала	6	
	Источники экологического права. Государственная политика и управление в области		

экономические аспекты экологических основ природопользования	экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.		ПК 1.3. ПК 4.1. ОК 01-10
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 3.2. Экологическая стандартизация и паспортизация	Содержание учебного материала	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. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Раздел 4.	Международное сотрудничество	5	
Тема 4.1. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу	Содержание учебного материала	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего (часов)		48	

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://lib.walla.ru/>

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- 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;	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 технологий утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.	
- принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;	Демонстрирует знания принципов размещения производств различного типа, состава основных промышленных выбросов и отходов различных производств.	
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;	Демонстрирует знания правовых основ, правил и норм природопользования и экологической безопасности.	
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;	Демонстрирует знания принципов и методов рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	Демонстрирует знания принципов и правил международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии в профессиональной деятельности»

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ 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 примерной 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
<p>ПК 11-.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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - использовать информационно-коммуникационную 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; - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; - получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; - применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций. 	<ul style="list-style-type: none"> - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; - методы и средства сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; - общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее – ЭВМ) и вычислительных систем; - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных 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 работа⁹</i>	
Промежуточная аттестация	2

⁹ 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>
РАЗДЕЛ 1	Информационные системы и технологии	8	
Тема 1. Информация и информационные технологии.	<i>Содержание учебного материала</i>		<i>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</i>
	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.		
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	<i>6</i>	
	<i>Практические занятия</i>	<i>2</i>	
	Определение программной конфигурация ВМ. Подключение периферийных устройств к ПК. Работа файлами и папками в операционной системе Windows	<i>2</i> <i>2</i> <i>2</i>	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	<i>*</i>	
РАЗДЕЛ 2	Прикладное программное обеспечение	34	
Тема 2.1 Технология обработки текстовой информации	<i>Содержание учебного материала</i>	8	<i>ПК 1.1-.1.3 ПК 2.1-2.4</i>
	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><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></p> <p><i>Практические занятия</i></p> <p>Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности. Перевод текстов. Освоение соответствующего программного обеспечения. Первичные настройки текстового процессора. Работа с фрагментом текста. Параметры страницы. Номера страниц. Колонтитул. Границы и заливка. Создание и форматирование таблиц. Работа со списками. Проверка на правописание. Печать документов. Вставка объектов из файлов и других приложений. Создание комплексного текстового документа.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>*</p>	<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>
Тема 2.2. Основы работы с электронными таблицами	<p><i>Содержание учебного материала</i></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. Правила записи арифметических операций. Форматирование элементов таблицы. Формат числа.</p> <p><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></p> <p><i>Практические занятия</i></p> <p>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</p>	<p>10</p> <p>8</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<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>

	решения). Построение совмещенных графиков и диаграмм профессионально-ориентированных программ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.3 Основы работы с мультимедийной информацией. Системы компьютерной графики.	Содержание учебного материала	7	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 ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3. ОК 01-11
	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	<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	
Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*		
Тема 2.4 Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы.	Содержание учебного материала	9	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
	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 справочно-поисковых системах. Организация поиска информации в справочно-поисковых системах.		

	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	8	
	<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.		
Раздел 3	Электронные коммуникации	4	
Тема 3.1 Компьютерные сети, интернет.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	<i>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</i>
	Основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организация межсетевое взаимодействие. 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		
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	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	
Промежуточная аттестация		2	
<i>Всего (часов)</i>		48	

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://fictionbook.ru>

2. Современные тенденции развития компьютерных и информационных технологий: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.do.sibsutis.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.	<p><i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий; решение производственных ситуаций.</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме защиты практических работ.</i></p>
- использовать информационно-коммуникационную сеть «Интернет» (далее-сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;	Демонстрирует умения использовать информационно-коммуникационную 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.	

знания:		<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>
- 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.	
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее – ЭВМ) и вычислительных систем;	Демонстрирует знания общего состава и структуры персональных электронно-вычислительных 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.	

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная и компьютерная графика»

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ 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 примерной 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 проектно-конструкторской документации; - правила чтения технической и конструкторско-технологической документации.</p>

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	*
лабораторные работы	*
практические занятия	46
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i> ¹⁰	
Промежуточная аттестация	2

¹⁰ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствию 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>
РАЗДЕЛ 1.	Графическое оформление чертежей. Геометрические построения.	6	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	2	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	<i>1. Практическое занятие «Выполнение титульного листа альбома графических работ».</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание учебного материала	4	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	<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	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
РАЗДЕЛ 2.	Теория изображений. Основы начертательной геометрии.	14	
Тема 2.1. Метод проекций. Эпюр Монжа	Содержание учебного материала	4	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	

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

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	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6		
	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		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*		
Тема 3.2 Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Эскизы деталей и рабочие чертежи.	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10	
	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			
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			4
	1. Практическое занятие «Изображение стандартных крепежных изделий»			2
	1. Практическое занятие «Выполнение эскиза и рабочего чертежа детали»			2
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>			*
Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения деталей.	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10	
	Различные виды разъемных и неразъемных соединений. Изображение соединений при помощи болтов; шпилек, винтов, упрощено по ГОСТ 2.315-68. Сборочные чертежи неразъемных соединений.			
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			2
	1. Практическое занятие «Чертежи разъемных и неразъемных соединений»			2
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>			*
Тема 3.4.	Содержание учебного материала	4		

Чертеж общего вида и сборочный чертеж.	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 детализования сборочных чертежей.		ПК 1.1 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ПК 4.2 ОК 01-10
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие «Чтение сборочных чертежей»	2	
	2. Практическое занятие «Детализование сборочных чертежей»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
РАЗДЕЛ 4	Схемы.	4	
Тема 4.1. Технологические схемы.	Содержание учебного материала	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практическое занятие «Чтение и выполнение схем технологического оборудования»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
РАЗДЕЛ 5	Компьютерная графика.	6	
Тема 5.1. Системы автоматизированного проектирования на персональном компьютере.	Содержание учебного материала	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	1. Практическое занятие «Выполнение чертежей в машинной графике»	6	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего (часов)		48	

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

Основные источники:

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», 2003-128с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Единая система конструкторской документации: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://graph.power.nstu.ru/templates/static/gost/index2.htm>

2. Учебное пособие по инженерной графике для студентов технических специальностей: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.do.ektu.kz/univer/sdivision/tempus/curriculum/m2.pdf>

3. Методические указания и учебные пособия по инженерной графике: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://ngikg.omgtu.ru/?act=metod>

4. Методическое пособие по Инженерной графике: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://stud-info.ucoz.ru/load/3-1-0-42>

5. Конспект лекций по начертательной геометрии: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.help.abiturcenter.ru/since/dis/nachertalka/index.php>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		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 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.	
-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.	
знания:		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.
-принципы подготовки конструкторской документации, соответствующей стандартам предприятия, отраслевым, международным, государственным стандартам;	Демонстрирует знания принципов подготовки конструкторской документации, соответствующей стандартам предприятия, отраслевым, международным, государственным стандартам.	
-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	Демонстрирует знания	

и оформления проектно-конструкторской документации.	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.	

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электротехника и электроника»

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

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> ¹¹	
Промежуточная аттестация	2

¹¹ 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 компетенции</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
РАЗДЕЛ 1.	Электротехника	25	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока.	<p>Содержание учебного материала</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. 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> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Лабораторная работа «Опытное изучение режимов работы источников, расчеты мощностей и проверка их баланса».</p> <p>Лабораторная работа «Параллельное и смешанное соединение резисторов»</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>*</p>	<p><i>ПК 3.1. ОК 01-10</i></p>
Тема 1.2. Электрические цепи переменного тока.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p>	5	<p><i>ПК 3.1. ОК 01-10</i></p>

	<p>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.</p>		
	<p><i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i></p>	<p>4</p>	
	<p>Лабораторная работа «Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением катушки и конденсатора. Повышение коэффициента мощности»</p>	<p>2</p>	
	<p>Лабораторная работа «Исследование трехфазной четырехпроводной электрической цепи синусоидального тока»</p>	<p>2</p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	<p>*</p>	
<p>Тема 1.3. Электромагнетизм.</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>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.</p>	<p>3</p>	<p><i>ПК 3.1. ОК 01-10</i></p>

	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	2	
	Лабораторная работа «Построение петли магнитного гистерезиса по данным опыта»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.4. Электрические измерения.	<i>Содержание учебного материала</i>	5	<i>ПК 3.1. ОК 01-10</i>
	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>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	4	
	Лабораторная работа «Измерение сопротивлений методом амперметра и вольтметра».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.5. Трансформаторы.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	<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.		
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	2	
	Лабораторная работа «Исследование режимов работы однофазного трансформатора».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.6. Электрические машины переменного и постоянного тока.	<i>Содержание учебного материала</i>	4	<i>ПК 3.1.. 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		

	<p>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.</p>		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа «Исследование рабочих характеристик трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.7. Основы электропривода.	Содержание учебного материала	1	<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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.8. Электрические и магнитные устройства автоматики	Содержание учебного материала	1	<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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
РАЗДЕЛ 2	Электроника	9	
Тема 2.1 Физические	Содержание учебного материала	2	<i>ПК 3.1.</i>

основы электроники. Электронные приборы	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.		ОК 01-10
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа «Исследование входных и выходных вольтамперных характеристик биполярного транзистора».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.2 Электронные выпрямители и стабилизаторы	Содержание учебного материала	3	ПК 3.1. ОК 01-10
	Основные сведения, структурная схема электронного выпрямителя. Однофазные и трехфазные выпрямители. Сглаживающие фильтры. Основные сведения, структурная схема электронного стабилизатора. Стабилизаторы напряжения. Стабилизаторы тока.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа «Исследование входного напряжения однополупериодного и двухполупериодного выпрямителя с помощью осциллографа».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.3 Электронные усилители.	Содержание учебного материала	3	ПК 3.1. ОК 01-10
	Схемы усилителей электрических сигналов. Основные технические характеристики электронных усилителей. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. Обратная связь в усилителях. Многокаскадные усилители. Температурная стабилизация режима работы усилителя.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа «Исследование амплитудной и амплитудно-частотной характеристик однокаскадного усилителя на биполярном транзисторе»	2	

	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.4 Электронные генераторы и измерительные приборы	Содержание учебного материала	1	<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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Промежуточная аттестация		2	
Всего (часов)		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://window.edu.ru/resource/929/62929/files/itmo347.pdf>

2. Электротехника. [Электронный ресурс] - Режим доступа:
http://techliter.ru/load/uchebniki_posobya_lekcii_ehlektrotekhnika/57

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
- 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>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий; решение производственных ситуаций.</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.	
знания:		<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.	
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;	Демонстрирует знания принципов действия, устройства, основных характеристик электротехнических и электронных устройств и приборов.	
- способы получения, передачи и использования электрической энергии.	Демонстрирует знания способов получения, передачи и использования электрической энергии.	

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Метрология, стандартизация и сертификация»

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ 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 примерной 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">- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;- 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;- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	<ul style="list-style-type: none">- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;- формы подтверждения качества.

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	6
практические занятия	4
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i> ¹²	
Промежуточная аттестация	2

¹² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствию 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>	
Введение	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1,1.3 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-10
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Раздел 1	Основы стандартизации	8	
Тема 1.1 Система стандартизации	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1,1.3 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-10
	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Система технических измерений и средства измерения. 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.2 Международная стандартизация	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1,1.3 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ПК 5.1-5.2
	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.		

	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	<i>ОК 01-10</i>
Тема 1.3 Стандартизация и качество продукции	Содержание учебного материала	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Раздел 2.	Основы метрологии	10	
Тема 2.1 Общие сведения о метрологии, стандартизация в системе технического контроля и измерения.	Содержание учебного материала	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. Нормативно-правовая 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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа: «Ознакомление с оформлением документов объектов стандартизации».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.2 Средства, методы и погрешность измерения	Содержание учебного материала	4	<i>ПК 1.1,1.3 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2 ПК 5.1-5.2 ОК 01-10</i>
	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	

	Лабораторная работа «Контроль размеров заданных деталей с помощью инструментов и приспособлений. Определение погрешностей измерений».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Раздел 3.	Управление качеством продукции и стандартизация	8	
Тема 3.1 Сущность управления качеством продукции	Содержание учебного материала	6	<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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа «Контроль готовой продукции (изделий на соответствие требованиям технических условий)».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 3.2 Системы менеджмента качества	Содержание учебного материала	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		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	*	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Раздел 4.	Основы сертификации	6	
Тема 4.1 Сущность и проведение сертификации.	Содержание учебного материала	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.Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.		

	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
4.2 Экономика качества продукции	Содержание учебного материала	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		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего (часов)		36	

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.micromake.ru>
2. Ильянков А.И., Марсов Н.Ю., Гутюм Л.В. Метрология, стандартизация и сертификация <http://academia-media.kz/catalogue/5199/39173/> [Электронный ресурс] - Режим доступа.
3. Автоматизированная Информационная Система Документов Государственного реестра средств измерений АИСД ГПСИ [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>
умения:		
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	Демонстрирует умения использовать в профессиональной деятельности 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.	
знания:		
- 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	

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Органическая химия»

2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	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> ¹³	
Промежуточная аттестация	2

¹³ 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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1.	Строение органических веществ	6	
Тема 1.1. Элементарный анализ органических соединений	Содержание учебного материала	4	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа «Качественный элемент анализа органических веществ»	2	
	Практическое занятие «Решение задач по установлению формул органических веществ».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.2. Общие вопросы строения органических веществ	Содержание учебного материала	2	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие «Составление структурных формул изомеров».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
РАЗДЕЛ 2.	Углеводороды	13	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	4	

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
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	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	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.2 Алкены.	Содержание учебного материала	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).		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа «Получение этилена и исследование его свойств».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.3. Алкины	Содержание учебного материала	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	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	

	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы.</i>	*	
Тема 2.4. Диеновые углеводороды	Содержание учебного материала	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
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы.</i>	*	
Тема 2.5 Ароматические углеводороды (арены)	Содержание учебного материала	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
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа «Исследовать физические свойства бензола, толуола, нафталина и их способность к реакциям присоединения, окисления».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы.</i>	*	

РАЗДЕЛ 3.	Соединения с однородными функциями	8	
Тема 3.1. Галогено- производные	Содержание учебного материала	2	ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-10
	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа «Получение галогенопроизводных углеводородов».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы.</i>	*	
Тема 3.2 Гидроксильные соединения и их производные.	Содержание учебного материала	6	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	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		

	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы.</i>	*	
РАЗДЕЛ 4.	Гетерофункциональные соединения	4	
Тема 4.1. Галогенозамещения кислоты, гидроксикислоты, кетоникислоты.	Содержание учебного материала	1	ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-10
	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. Кетоникислоты: признак, номенклатура. Ацетоуксусная кислота. Ацетоуксусный эфир: его получение, кето-фенольная таутомерия; свойства кетонной и фенольной формы.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы.</i>	*	
Тема 4.2 Аминокислоты	Содержание учебного материала	1	ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-10
	Классификация, изомерия, номенклатура, способы получения, строения. Внутримолекулярная нейтрализация. Физические свойства. Химические свойства по аминогруппе, по карбоксильной группе. Отношение к нагреванию.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы.</i>	*	
Тема 4.3 Гетероциклические соединения	Содержание учебного материала	2	ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-10
	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		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	

	Лабораторная работа «Получение фурфурола и проведение качественной реакции».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы.</i>	*	
РАЗДЕЛ 5.	Синтетические и высокомолекулярные соединения	3	
Тема 5.1 Полимеризационные высокомолекулярные соединения	Содержание учебного материала	1	ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-10
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы.</i>	*	
Тема 5.2. Поликонденсационные высокомолекулярные соединения	Содержание учебного материала	2	ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ОК 01-10
	Реакции поликонденсации. Полиамиды. Синтетические волокна. Полиэфиры. Фенолформальдегидные смолы. Кремнийорганические полимеры		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа «Получение мочевиноформальдегидной смолы».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы.</i>	*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего (часов)		36	

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, 2017. – 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 : ГЭОТАР-Медиа, 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, 2017. – 314 с.
6. Каминский, В. А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы : учебное пособие для СПО. — 2-е изд. перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 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, 2017. – 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, 2017. – 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, 2017. – 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 Дорозьева. – 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>
умения:		<i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ.</i>
- составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;	Демонстрирует умения составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений.	
- определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов;	Демонстрирует умения определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов 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.	
знания:		<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.

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Общая и аналитическая химия»

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ 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 примерной 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	<ul style="list-style-type: none">-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.	<ul style="list-style-type: none">-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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	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> ¹⁴	
Промежуточная аттестация	2

¹⁴ 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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1.	Оценка достоверности аналитических данных	1	
	Содержание учебного материала	1	ПК 4.1 ПК 4.2 ОК 01-10
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Определяется при формировании рабочей программы.	*	
РАЗДЕЛ 2.	Качественный анализ	15	
Тема 2.1 Катионы и анионы	Содержание учебного материала	15	ПК 4.1 ПК 4.2 ОК 01-10
	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	14	

	Лабораторная работа «Зависимость скорости реакции от различных факторов». Лабораторная работа «Приготовление растворов различной концентрации». Лабораторная работа «Гидролиз солей». Лабораторная работа «Аналитические реакции катионов» Лабораторная работа «Действия групповых реактивов на катионы». Лабораторная работа «Анализ смеси катионов». Лабораторная работа «Аналитические реакции: хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, сульфат-, сульфит-, нитрат- ионов». Лабораторная работа «Проведение анализа смеси анионов».	1 1 2 2 2 2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Определяется при формировании рабочей программы	*	
РАЗДЕЛ 3.	Количественный анализ.	11	
Тема 3.1 Гравиметрический и титриметрический анализ	Содержание учебного материала 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). 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.	11	ПК 4.1 ПК 4.2 ОК 01-10
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	

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

	Самостоятельная работа обучающихся. Определяется при формировании рабочей программы.	*	
Тема 4.3 Рефрактометрический и потенциометрический метод анализа	Содержание учебного материала	3	
	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
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа «Определение количественного состава смеси двух жидкостей (спирт-вода, глицерин-вода)».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Определяется при формировании рабочей программы.	*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего (часов)		36	

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 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. 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, 2017. – 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, 2017. – 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, 2017. – 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:

1. Булатов, М. И. Практическое руководство по фотоколориметрическим и спектрофотометрическим методам анализа / М.И. Булатов, И. П. Калинин. – Л.: Химия, 1986. – 376 с.
2. Васильев, В. П. Аналитическая химия. Ч. 2. – Москва : Дрофа, 2007. – 384 с.
3. 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.
4. Гольберт, К. А. Введение в газовую хроматографию. – Москва : Химия, 1990. – 351 с.
5. Золотов, Ю. А. История и методология аналитической химии : учеб.пособие / Ю. А. Золотов, В. И. Вершинин. – М.: Академия, 2007. - 464 с.
6. Основы аналитической химии. В 2 кн. / под ред. Ю.А. Золотова. – Москва : Высшая школа, 2004.
7. Основы аналитической химии. Практическое руководство / под ред. Ю.А. Золотова. – Москва : Химия, 2001. – 463 с.
8. Основы современного электрохимического анализа / Г.К. Будников, В.Н. Майстренко, М.Р. Вяселев. – Москва : Мир: Бином: Лаборатория знаний, 2003. – 592 с.
9. 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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		<i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ</i> <i>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных 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.	
-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.	
знания:		<i>Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы</i> <i>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.	

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническая механика»

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» 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 «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
<i>ПК 2.2.- 2.4. ОК 01- 10</i>	<p>-производить расчет композиционных материалов на растяжение и сжатие, сдвиг, срез, изгиб;</p> <p>- производить расчет композиционных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</p> <p>- выбирать композиционные материалы на основе анализа их прочностных свойств для конкретного применения.</p>	<p>- основы технической механики;</p> <p>- аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;</p> <p>- методику расчета композиционных материалов на растяжение и сжатие, сдвиг, срез, изгиб;</p> <p>- методику расчета композиционных материалов на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</p> <p>- прочностные свойства композиционных материалов при выборе для конкретного применения.</p>

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> ¹⁵	
Промежуточная аттестация	2

¹⁵ 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>
РАЗДЕЛ 1.	Теоретическая механика	16	
Тема 1.1. Основные понятия и определения. Аксиомы статики.	Содержание учебного материала	1	<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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	2	<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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.3. Пара сил. Момент силы относительно точки.	Содержание учебного материала	1	<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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала	1	<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.		

	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.5. Пространственная система сил	Содержание учебного материала 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.	1	ПК 2.2.- 2.4. ОК 01-10
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.6. Центр тяжести	Содержание учебного материала Центр параллельных сил. Центр тяжести тела. Определение координат центра тяжести простой плоской фигуры, объемной фигуры, плоской фигуры, составленной из стандартных профилей проката.	2	ПК 2.2.-2.4. ОК 01-10
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.7. Основные понятия кинематики. Кинематика точки	Содержание учебного материала 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	1	ПК 2.2. – 2.4. ОК 01-10
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.8. Простейшие движения твердого тела	Содержание учебного материала 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 угловой скоростью ω (c^{-1}).	1	ПК 2.2.- 2.4 ОК 01-10
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.9. Сложное движение точки и твердого тела.	Содержание учебного материала Понятие о сложном движении точки. Относительное, переносное и абсолютное	2	ПК 2.2.- 2.4. ОК 01-10

Плоскопараллельное движение.	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.10. Основные понятия и аксиомы динамики. Движение материальной точки. Метод кинестатики	Содержание учебного материала	1	<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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.11. Работа и мощность.	Содержание учебного материала	1	<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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.12. Основные теоремы динамики.	Содержание учебного материала	2	<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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Раздел 2	Сопrotивление материалов	18	
Тема 2.1. Основные положения	Содержание учебного материала	2	<i>ПК 2.2.- 2.4. ОК 01-10</i>
	Задачи сопротивления материалов. Деформации угловые и линейные, упругие и		

сопротивления материалов	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала	4	<i>ПК 2.2.- 2.4. ОК 01-10</i>
	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа «Статические испытания композиционных материалов на растяжение»	2	
	Лабораторная работа «Статические испытания композиционных материалов на сжатие»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала	3	<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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа «Испытание образцов из композиционных материалов на срез»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.4. Кручение	Содержание учебного материала	4	<i>ПК 2.2.- 2.4. ОК 01-10</i>
	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	

	Лабораторная работа «Испытание образцов из композиционных материалов на сдвиг»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.5 Изгиб	Содержание учебного материала	4	<i>ПК 2.2.- 2.4. ОК 01-10</i>
	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа «Статические испытания композиционных материалов на изгиб»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.6 Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала	1	<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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего (часов)		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть 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
- 4.Винокуров А.И. Сборник задач по сопротивлению материалов. - М: Высшая школа, 2006г. – 383с
- 5.Ицкович Г.М. Сопротивление материалов. - М: Высшая школа, 2006г.
- 6.Ицкович Г.М. Руководство к решению задач по сопротивлению материалов - М: Высшая школа, 2001г.
- 7.Куклин Н.Г. Детали машин. - М: Высшая школа, 2006
8. Мишенин Б.В. Техническая механика. - М: НМЦ СПО РФ, 1994г.
- 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: Форум-Инфра-М, 2008г.- 208с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		
- 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.	
знания:		<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.	

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы автоматизации технологических процессов»

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ 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 примерной 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">- систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве;- состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов.
--	--	--

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> ¹⁶	
Промежуточная аттестация	2

¹⁶ 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>
РАЗДЕЛ 1.	Контрольно-измерительные приборы	24	
Тема 1.1. Классификация технических средств измерения	Содержание учебного материала	6	<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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.2 Приборы для контроля давления	Содержание учебного материала	4	<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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	<i>Лабораторное занятие «Изучение принципа действия серийных средств контроля параметров давления».</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	

	<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Тема 1.3. Приборы для контроля температуры	Содержание учебного материала	4	<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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	<i>Лабораторное занятие «Изучение принципа действия серийных средств контроля параметров температуры»</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.4 Приборы для контроля расхода массы и учета штучной продукции	Содержание учебного материала	4	<i>ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10</i>
	Общие определения. Счетчики количества. Расходомеры. Весы и дозаторы.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	<i>Лабораторное занятие «Изучение принципа действия серийных средств контроля параметров расхода»</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.5. Приборы для контроля уровня жидких и сыпучих тел	Содержание учебного материала	2	<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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.6. Приборы для контроля свойств и состава вещества	Содержание учебного материала	4	<i>ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10</i>
	Приборы для измерений концентрации состава жидкости. Приборы для анализа состава газа. Приборы для измерения влажности воздуха. Приборы для измерения плотности и вязкости жидких сред.		

	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
РАЗДЕЛ 2.	Основы теории автоматического управления	10	
Тема 2.1. Общие сведения о процессах автоматического регулирования	Содержание учебного материала	4	ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.2. Схемы автоматизации технологических процессов.	Содержание учебного материала	6	ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10
	Схемы автоматизации вспомогательных технологических процессов. Схемы автоматизации технологических процессов.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Лабораторные работы «Решение конкретных производственных ситуаций».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего (часов)		36	

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 автоматизации», режим доступа -<http://www.convent-ufa.ru/text/299>

2. «Автоматизация и КИП», режим доступа -<http://avtkip.ru/category/proektirovanie>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>	
умения:			
- выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации (КИПиА) под задачи производства и аргументировать свой выбор;	Демонстрирует умения выбирать тип контрольно-измерительных 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.		<i>Текущий контроль в форме защиты практических работ.</i>
- снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации.	Демонстрирует умения снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации.		
знания:		<i>Опрос в форме тестирования.</i>	
- 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).	<i>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>	
- 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.	

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика-химия и механика композиционных материалов»

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ 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 примерной 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.

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 4.2	<ul style="list-style-type: none"> -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), информационно-коммуникационных технологий 	<ul style="list-style-type: none"> - классификацию композиционных материалов; -физико-химические основы композиционных материалов; -цели и задачи экспериментальных и исследовательских работ; -методы теоретического и 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	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> ¹⁷	
Промежуточная аттестация	2

¹⁷ 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

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

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

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. Термоустойчивые полимеры и полимерные материалы. – СПб.: Профессия, 2006.-624с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. www.textilmach.ru

2. www.normacs.ru

3. 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>
умения:		<p><i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических и лабораторных работ, индивидуальных заданий; решение производственных ситуаций.</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме защиты практических работ.</i></p>
- 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.	
-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.	
-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);	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).	
-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.	

знания:		
- классификацию композиционных материалов;	Демонстрирует знания классификации композиционных материалов.	<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>
-физико-химические основы композиционных материалов;	Демонстрирует знания физико-химических основ композиционных материалов.	
-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 физико-химических 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.	

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Материаловедение и основы технологии композитов»

2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ 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 примерной 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> ¹⁸	
Промежуточная аттестация	2

¹⁸ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствию 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

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

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

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

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

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:

1. Аскадский А.А., Хохлов А.Р. Введение в физико-химию полимеров. – М.: Научный мир, 2009.

2. Брацыхин Е.А. Технология пластических масс. – Л.: Химия, 1982.

3. Браутман Л. Композиционные материалы. - М.: Мир 1978.

4. 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., Паняматченко А.Д. Производство изделий из полимерных материалов: Учебное пособие., -СПб.: Профессия, 2008.

9. Освальд Т., Тунг Л.-ш; Грэмман П. Дж. Литье пластмасс под давлением/ пер. с англ., под общ. редакц. д-ра техн. наук, проф. Э.Л. Калинцева. - СПб.: Профессия, 2008.

10. Пул Ч. – мл., Оуэнс Ф. Нанотехнология. – М.: Техносфера, 2006.

11. Суздальев И.П. Нанотехнология: физико-химия нанокластеров, наноструктур и наноматериалов. - М.: КомКнига, 2006.

12. 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.

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

14. Энциклопедия полимеров в 3 томах. – М.: Советская энциклопедия, 1972

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. ECompositesMagazine, развитый сетевой портал по композиционным материалам сайт ресурса <http://www.globalcomposites.com>

2. ReinforcedPlastics, развитый сетевой портал по композиционным материалам, существует сайт <http://www.reinforcedpiastics.com>

3. CompositesWorld, развитый сетевой портал по композитам сайт ресурс <http://www.compositesworld.com>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
умения:		<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.	
знания:		<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	Демонстрирует знания	

наноразмерных материалов;	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.

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Оборудование и инструменты для обработки изделий из полимерных композитов»

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТОВ»

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 примерной 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">- осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса;- использовать приемы наладки и особенности эксплуатации металлорежущих станков разных групп и типов;- выбирать способы обработки поверхностей деталей;- выбирать конструкцию режущего инструмента для оснащения различных технологических операций;- назначать оптимальные геометрические параметры для различных видов режущих инструментов;-осуществлять поиск необходимой нормативной литературы и использовать ее при решении профессиональных задач и расчетов;- свободно ориентироваться в наиболее распространенных видах станков с ЧПУ;-технически грамотно организовывать эксплуатацию станков с ЧПУ.	<ul style="list-style-type: none">- классификацию и обозначения металлорежущих станков;- технико-экономические показатели и критерии работоспособности станков,- назначение, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ);-конструктивные особенности металлорежущих станков, функциональное назначение его блоков и узлов;- методы формообразования поверхности на металлообрабатывающих станках;- виды режущего инструмента и область его применения при различных методах обработки.- современную методику выбора режущих инструментов для инструментального оснащения технологических процессов металлообработки;- требования к точности и качеству рабочих 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> ¹⁹	
Промежуточная аттестация	2

¹⁹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствию 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>
РАЗДЕЛ 1.	Основные понятия о металлорежущих станках, узлы и механизмы.	6	
Тема 1.1 Общие сведения о металлорежущих станках	Содержание учебного материала	2	<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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.2 Типовые детали и механизмы металлорежущих станков	Содержание учебного материала	2	<i>ПК 2.1 ОК 01-10</i>
	Станины и направляющие. Шпиндельные узлы. Приводы станков. Коробки подачи, муфты, тормозные устройства. Системы смазывания и охлаждения.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.3 Кинематика металлорежущих станков	Содержание учебного материала	2	<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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
РАЗДЕЛ 2	Металлообрабатывающие станки с программным управлением.	34	
Тема 2.1 Основные сведения о станках с программным управлением.	Содержание учебного материала	4	<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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	<i>Практическое занятие «Изучение типовых узлов и механизмов станка с ЧПУ»</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.2 Технологическая стратегия современных станков с ЧПУ.	Содержание учебного материала	2	<i>ПК 2.1 ОК 01-10</i>
	Токарная обработка. Сверление и растачивание. Фрезерная обработка. Многоцелевая обработка. Назначение и виды обрабатываемых поверхностей. Применение стандартных технологических циклов.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.3 Токарные станки с программным управлением.	Содержание учебного материала	6	<i>ПК 2.1 ОК 01-10</i>
	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	<i>1.Практическое занятие «Изучение конструкции и работы токарного станка с ЧПУ»</i>	2	
	<i>2.Практическое занятие «Выбор режущих инструментов для оснащения технологического процесса токарной обработки»</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.4 Станки сверлильно-расточной группы с ЧПУ	Содержание учебного материала	6	<i>ПК 2.1 ОК 01-10</i>
	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		

	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	<i>1.Практическое занятие «Изучение конструкции и работы сверлильного станка с ЧПУ»</i>	2	
	<i>2.Практическое занятие «Выбор режущих инструментов для оснащения технологического процесса сверления»</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.5 Фрезерные станки с ЧПУ	Содержание учебного материала	8	ПК 2.1 ОК 01-10
	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	<i>1.Практическое занятие «Изучение конструкции и работы фрезерного станка с ЧПУ»</i>	2	
	<i>2.Практическое занятие «Выбор режущих инструментов для оснащения технологического процесса фрезерной обработки»</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.6 Обрабатывающие центры.	Содержание учебного материала	4	
	Понятие обрабатывающего центра: назначение, технологические возможности, классификация, устройство и конструктивные особенности. Особенности обработки деталей. Системы управления и контроля.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	<i>Практическое занятие «Изучение конструкции и работы обрабатывающего центра»</i>	2	

	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.7 Выбор и обоснование выбора оборудования при разработке технологических процессов.	Содержание учебного материала	4	<i>ПК 2.1</i> <i>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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	<i>Практическое занятие «Выбор оборудования и его обоснование по разработанному технологическому процессу детали»</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
РАЗДЕЛ 3	Физические и электрофизические способы обработки изделий из полимерных композитов	6	
Тема 3.1 Оборудование для обработки изделий физическими и электрофизическими способами	Содержание учебного материала	6	<i>ПК 2.1</i> <i>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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	<i>1.Практическое занятие «Изучение технологического оборудования и управления процессом обработки изделия физическим и электрофизическим способом»</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего (часов)		48	

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 информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа:
<http://fcior.edu.ru>
7. Электронная библиотека. Электронные учебники. - Режим доступа:
<http://subscribe.ru/group/mehanika-studentam/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Умения:		
- 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. Результаты 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.	
знания:		Письменный опрос в форме тестирования. Устный индивидуальный
- классификацию и обозначения	Демонстрирует знания классификации и обозначений	

металлорежущих станков;	металлорежущих станков.	опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ
- технико-экономические показатели и критерии работоспособности станков,	Демонстрирует знания технико-экономических 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.	

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология изготовления деталей на станках с ЧПУ»

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ 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 примерной 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">- пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, выбору режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;- выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки;- производить расчет режимов резания при различных видах обработки	<ul style="list-style-type: none">- основные методы формообразования заготовок;- основные методы обработки резанием;- материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента;- виды лезвийного инструмента и область его применения;- методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.

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	4
практические занятия	16
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i> ²⁰	
Промежуточная аттестация	2

²⁰ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствию 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>
РАЗДЕЛ 1.			
Тема 1.1 Основные понятия, относящиеся к обработке изделий из полимерных композитов	<i>Содержание учебного материала</i>	4	<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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <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	<i>Содержание учебного материала</i>	2	<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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.3. Физические основы процесса резания при токарной обработке изделий из	<i>Содержание учебного материала</i>	14	
	Основные движения формообразования. Элементы режима резания: глубина		

полимерных композитов

<p>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).</p>	
<p>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.</p>	
<p>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.</p>	
<p>Повышение стойкости лезвийного инструмента. Метод точения с предразрушением срезаемого слоя. Сущность метода изменения энергетического состояния материала срезаемого слоя за счет предварительного его деформирования.</p>	
<p>Обеспечение надежного стружкодробления для обеспечения производительности обработки, стойкости режущего инструмента, качества поверхностного слоя. Влияние гигроскопичности материалов на применение смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) при обработке лезвийными и абразивными инструментами. Разработка специальных составов СОЖ, способствующих повышению отдельных эксплуатационных характеристик изделий Использование водных растворов СОЖ со специальными присадками для снижения водопоглощения, стабилизации показателей точности изготовления и весовых характеристик как важных служебных свойств ответственных изделий из ПКМ.</p>	

ПК 1.3.;
ОК 01-10

	<p>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.</p> <p>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.</p>		
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	4	
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.4. Фрезерование изделий из полимерных композитов	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>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 затупленными зубьями. Сборка торцевых сборных фрез, контроль биения зубьев.</p>	8	<p><i>ПК 1.3.;</i> <i>ОК 01-10</i></p>
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	6	

	Практическое занятие «Расчет режимов резания при фрезеровании плоскостей цилиндрическими и торцовыми фрезами».	2	
	Практическое занятие «Аналитический расчет силы резания и мощности резания при фрезеровании».	2	
	Практическое занятие «Измерение геометрических параметров фрезы».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.5 Сверление, зенкерование, развертывание, нарезание резьбы в изделиях из полимерных композитов	Содержание учебного материала	12	
	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.		<i>ПК 1.3.; ОК 01-10</i>
	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 резьбонарезании.		
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	6	
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.6 Шлифование. Назначение и особенности шлифования Характеристика абразивного инструмента.	<i>Содержание учебного материала</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.	6	<i>ПК 1.3.; ОК 01-10</i>
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	4	
	Практическое занятие «Расшифровка условных обозначений марок шлифовальных кругов»	2	
	Практическое занятие «Аналитический расчет режимов резания при шлифовании различных поверхностей»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего (часов)		48	

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:

1. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов: учеб. пособие: Допущено Экспертным советом. – 2-е изд., стер. – 80 с., обл. (Непрерывное профессиональное образование).

2. Гречишников В.А., Схирладзе А.Г., Чемборисов Н.А. Процессы формообразования и инструментальная техника: учебник. – М.: Издательство «Академия», 2009. – 320с.

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)

1. Электронный ресурс «Википедия». Форма доступа: www.ru.wikipedia.org

2. Электронный ресурс «Машиностроение: новости машиностроения, статьи» Форма доступа: www.i-mash.ru/

3. Электронный ресурс «Студенческая электронная библиотека «ВЕДА». Форма доступа: www.lib.ua-ru.net

4. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: www.public.ru

5. Электронная интернет библиотека для «технически умных» людей «ТехЛит.ру». Форма доступа: <http://www.tehlit.ru/>

6. Профессиональный портал «Сварка. Резка. Металлообработка» autoWelding.ru. Форма доступа: <http://autowelding.ru/>

7. Электронные плакаты и демонстрационный комплекс: 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>	
умения:			
- пользоваться нормативно-справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, выбору режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки;	Демонстрирует умения пользоваться нормативно-справочной 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 зачеты практических работ.</i>
- производить расчет режимов резания при различных видах обработки.	Демонстрирует умения производить расчет режимов резания при различных видах обработки.		
знания:		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 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.		

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции»

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

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> ²¹	
Промежуточная аттестация	2

²¹ 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>
Раздел 1	Стандартизация- организационно-техническая основа управления качеством продукции	6	
Тема 1.1 Стандартизация.	Содержание учебного материала Введение. Основные понятия и термины в области стандартизации. Государственная система стандартизации. Категории стандартов.	4	<i>ОК 1-10 ПК 2.2-2.3 ПК 4.2</i>
	Объекты стандартизации. Виды стандартов. Планирование работ по стандартизации. Методы, используемые в стандартизации продукции.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.2 Единые системы стандартов	Содержание учебного материала Единая система конструкторской документации. Единая система технологической подготовки производства. Система автоматизированного проектирования.	2	<i>ОК 1-10 ПК2.2-2.3 ПК 4.2</i>
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
	Раздел 2.	Управление качеством продукции	
Тема 2.1 Объективная необходимость улучшения качества продукции.	Содержание учебного материала 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.	4	<i>ОК 1-10 ПК2.2-2.3 ПК 4.2</i>
	2.Значение метрологии в повышении качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Системы государственных испытаний продукции. ГОСТ 25051.0-81.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	

Тема 2.2 Организация технического контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Содержание учебного материала	6	<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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа «Отбор и приготовление проб для анализа». Лабораторная работа «Отбор первичной пробы твердых веществ и жидкостей».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.3 Способы и средства контроля качества сырья.	Содержание учебного материала	6	<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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа «Анализ отдельных видов сырья в производстве синтетических смол»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.4 Экспериментальное определение (исследование) количественных и качественных специфик продукции	Содержание учебного материала	12	<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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Лабораторная работа «Рефрактометрический анализ». Лабораторная работа «Контроль качества и геометрических параметров изделий».	6	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего (часов)		36	

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., Гутном Л.В. Метрология, стандартизация и сертификация <http://academia-media.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>
умения:		<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.	
знания:		<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.	

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы экономики»

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы экономики» 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 «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
<p><i>ПК 5.1.</i> <i>ПК 5.3.</i> <i>ОК 01-11</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - находить и использовать экономическую, правовую и управленческую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда; - определять организационно - правовые формы организаций; - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - рассчитывать основные показатели деятельности подразделения (организации); - защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; - анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения. 	<ul style="list-style-type: none"> - действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; - методики расчета основных показателей деятельности организации; - основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; - основы организации работы коллектива исполнителей; - основы бизнес-планирования; - общие принципы организации производственного и технологического процесса; - механизмы ценообразования на продукцию (услуги); - формы оплаты труда в современных условиях; - цели и задачи структурного подразделения, структуру организации, основы экономических, правовых и управленческих знаний, необходимых отрасли; - основные положения Конституции

		<p>Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none">- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;- права и обязанности работников в сфере 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	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> ²²	
Промежуточная аттестация	2

²² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствию 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>
РАЗДЕЛ 1.	Организация (предприятие) - основное звено рыночной экономики	10	
Тема 1.1 Отраслевые особенности организации (предприятия) в условиях рыночной экономики	Содержание учебного материала	4	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.2 Организационная и производственная структура организации	Содержание учебного материала	4	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.3 Основы маркетинга и менеджмента на предприятии	Содержание учебного материала	2	<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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
РАЗДЕЛ 2	Экономические ресурсы организации (предприятия)	10	
Тема 2.1 Основные и оборотные средства предприятия (организации)	Содержание учебного материала	6	<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 материалоемкости продукции.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	<i>Практическая работа «Расчет показателей эффективности использования ОПФ».</i>	2	
	<i>Практическая работа «Расчет показателей оборачиваемости оборотных средств».</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	*	

	<i>Определяется при формировании рабочей программы</i>		
Тема 2.2 Трудовые ресурсы. Формы оплаты труда в современных условиях	Содержание учебного материала	4	<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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	<i>Практическая работа «Расчет заработной платы».</i>	2	
Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*		
РАЗДЕЛ 3	Основные показатели деятельности организации (предприятия)	10	
Тема 3.1 Бизнес-планирование	Содержание учебного материала	2	<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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 3.2 Методика расчета основных показателей работы организации (предприятия)	Содержание учебного материала	8	<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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Практические занятия «Расчет себестоимости единицы продукции».	2	
	2. Практические занятия «Расчет цены изделия».	1	
	3. Практические занятия «Расчет прибыли и рентабельности».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
РАЗДЕЛ 4	Право и экономика	4	
Тема 4.1 Нормативно-правовое регулирование экономических отношений	Содержание учебного материала	2	<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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 4.2 Трудовое право.	Содержание учебного материала	2	

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> <p>Административные правонарушения. Административная ответственность: понятие, виды. Порядок наложения административных взысканий. Органы по рассмотрению дел об административных правонарушениях.</p>		ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11
	<p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего (часов)		36	

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.: Экономист, 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. Современная экономика: лекционный курс: Учеб. пособие. – Ростов н/ Д.: Феникс, 2008.

9. Тальнишних Т.Г. Основы экономической теории: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений \ Т.Г. Тальнишних. – 2-е изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия», 2009.

10. Экономика и управление в машиностроении: Учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Под ред. Н.Н. Кожевникова. - 2-е изд., перераб. и допол. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.

11. 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.minfin.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>
умения:		
- 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.	
знания:		
- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;	Демонстрирует знания действующих законодательных и нормативных актов, регулирующих производственно-	

	хозяйственную деятельность.	результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
- 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.	
- 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.	

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Охрана труда»

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Охрана труда» 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 «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
<i>ПК 2.1 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10</i>	<ul style="list-style-type: none">- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;- использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;- оценивать состояние охраны труда на производственном объекте;- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;- проводить оценку условий труда и травмобезопасности;- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам охраны труда;- соблюдать правила охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	<ul style="list-style-type: none">- законодательство в области охраны труда;- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;- действие токсичных веществ на организм человека;- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;- меры предупреждения пожаров и взрывов;

		<ul style="list-style-type: none">- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;- основные причины возникновения пожаров и взрывов;- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;- предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;- права и обязанности работников в области охраны труда;- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;- 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;- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.
--	--	--

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	22
лабораторные работы	8
практические занятия	4
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i> ²³	
Промежуточная аттестация	2

²³ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствию 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>
РАЗДЕЛ 1.	Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии	8	
Тема 1.1. Основные положения законодательства об охране труда на предприятии	Содержание учебного материала	2	<i>ПК 2.1</i> <i>ПК 3.1-3.2</i> <i>ПК 4.1-4.2</i> <i>ОК 01-10</i>
	Содержание статей Конституции РФ, Трудовой Кодекс 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.2 Организация управления охраной труда на предприятиях.	Содержание учебного материала	2	<i>ПК 2.1</i> <i>ПК 3.1-3.2</i> <i>ПК 4.1-4.2</i> <i>ОК 01-10</i>
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.3 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	Содержание учебного материала	4	ПК 2.1 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10
	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ <i>Лабораторное занятие «Расследование несчастного случая на производстве»</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
РАЗДЕЛ 2.	Травмоопасные и вредные факторы в профессиональной деятельности	16	
Тема 2.1. Воздействие негативных факторов на человека и их идентификация	Содержание учебного материала	4	ПК 2.1 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10
	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.		

	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.2. Методы и средства защиты от опасности технических систем и технологических процессов.	Содержание учебного материала	8	ПК 2.1 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10
	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.		
	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	<i>Лабораторное занятие «Определение эффективности вытяжной вентиляции при борьбе с пылью в воздухе рабочей зоны. Замеры концентраций, расчет требуемого воздухообмена»</i>	2	
	<i>Практическое занятие «Применение средств индивидуальной защиты»</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.3. Производственное освещение	Содержание учебного материала	4	ПК 2.1 ПК 3.1-3.2 ПК 4.1-4.2 ОК 01-10
	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	<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	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
РАЗДЕЛ 3.	Обеспечение безопасных условий труда в профессиональной деятельности	10	
Тема 3.1. Основы пожарной безопасности	Содержание учебного материала	6	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	<i>Практическое занятие «Первичные средства пожаротушения и их практическое применение»</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 3.2. Безопасная эксплуатация технологического	Содержание учебного материала	2	
	Основные требования по безопасной эксплуатации оборудования. Автоматизация,		

оборудования	<p>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.</p>		<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>Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i></p>	*	
Тема 3.3 Основные требования правил безопасности при производстве изделий из полимерных композиционных материалов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p>	2	<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>
Промежуточная аттестация		2	
Всего (часов)		36	

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. Девисиллов 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
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>
умения:		<i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий.</i>
- 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>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ.</i>
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;	Демонстрирует умения использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты.	
- 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.	
знания:		<i>Опрос в форме тестирования.</i>
- законодательство в области охраны труда;	Демонстрирует знания законодательства в области охраны труда.	<i>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения</i>

- 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 устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.</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.	
- 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.	

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы предпринимательства и бизнес-планирования»

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ»

11.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы предпринимательства и бизнес-планирования» 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 «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
ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - оформлять бизнес-план; - использовать законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность; - использовать положения и инструкции по предпринимательской деятельности и бизнес-планированию; - создать собственное конкретное дело; - обосновывать выбор сферы предпринимательской деятельности, способа начала её осуществления; - выбирать организационно-правовую форму предпринимательской деятельности; - обосновывать выбор видов и типов бизнес-плана; - соблюдать все этапы разработки структуры бизнес-плана различных организаций; - детализировать, систематизировать и моделировать показатели в бизнес-планировании; - анализировать и рассчитывать потребности в финансовых средствах, необходимых для создания конкретного 	<ul style="list-style-type: none"> - основы предпринимательской и финансовой деятельности; - правила разработки бизнес-планов; - законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность; - историю развития предпринимательства; - субъекты предпринимательской деятельности; - сущность и роль малого предпринимательства в экономике; - формы государственной поддержки малого предпринимательства; - особенности отечественного и зарубежного опыта предпринимательской деятельности; - организационно-правовые формы предпринимательской деятельности; - внешнюю и внутреннюю среду организации; - порядок создания предприятия; - бизнес-планирование

	<p>собственного дела;</p> <ul style="list-style-type: none"> - аргументированность владение способами определения эффективности бизнеса; - соблюдать нормы и требования расчетов и анализировать основные показатели эффективности инвестиционных затрат; - определять факторы риска; - анализировать разработанные бизнес-планы с учетом требований инвесторов; - оценивать и анализировать эффективность инвестиционных проектов. 	<p>деятельности предпринимателей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность и виды ответственности предпринимателей; - роль и место бизнес-планирования в системе управления организацией; - функции и структуру бизнес-плана; - методы бизнес-планирования; - соответствие содержания разделов бизнес-плана выбранному типу и виду; - базовые системные программные продукты и пакет прикладных программ по бизнес-планированию; - структуру, функции и содержание разделов бизнес-плана; - требования, предъявляемые к разработке бизнес-плана; - способы определения эффективности бизнеса; - финансовое обеспечение текущей деятельности предпринимательской организации; - налогообложение субъектов предпринимательской деятельности; - сущность и классификацию рисков; - способы снижения предпринимательских рисков; - культуру предпринимательства; - требования инвесторов к разработке бизнес-плана; - показатели эффективности инвестиционных проектов; - требования к оформлению бизнес-планов, презентации и инвестиционного предложения.
--	--	---

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> ²⁴	
Промежуточная аттестация	2

²⁴ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствию 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>
РАЗДЕЛ 1.	Основы предпринимательства	20	
Тема 1.1 Общая характеристика и типология предпринимательства	Содержание учебного материала	2	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	<i>Практическая работа «Изучение нормативных документов регулирующих предпринимательскую деятельность».</i>	1	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.2 Субъекты предпринимательской деятельности.	Содержание учебного материала	2	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11
	Субъекты предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	<i>Практическая работа «Анализ особенностей функционирования различных организационно-правовых форм»</i>	1	
		Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	
Тема 1.3 Малый бизнес, его место в системе предпринимательства.	Содержание учебного материала	3	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	1	
	<i>Практическая работа «Изучение нормативных документов регулирующих деятельность субъектов малого предпринимательства».</i>	1	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.4 Выбор сферы деятельности и принципы создания нового предприятия.	Содержание учебного материала	4	<i>ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11</i>
	Разработка предпринимательской идеи как основная предпосылка в создании собственного дела. Создание собственного дела. Порядок создания предприятия. Бизнес-планирование деятельности предпринимателей.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	<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	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.5 Финансовое обеспечение текущей деятельности предпринимательской организации.	Содержание учебного материала	3	<i>ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11</i>
	Роль финансово-кредитных институтов развития предпринимательства. Внутренние источники финансирования деятельности предприятия. Основные формы внешнего финансирования предпринимательской деятельности.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	<i>Практическая работа «Анализ договоров, способствующих привлечению финансовых ресурсов (факторинговые, лизинговые соглашения, кредитные договора)»</i>	1	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.6 Налогообложение	Содержание учебного материала	2	<i>ПК 5.1.</i>

субъектов предпринимательской деятельности.	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 вменённый доход (ЕНВД), общая система налогообложения (ОСНО).		ПК 5.3. ОК 01-11
	Ответственность за нарушение налогового законодательства. Ответственность организации и индивидуальных предприятий за совершение налоговых нарушений.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.7 Культура предпринимательства.	Содержание учебного материала	1	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11
	Культура предпринимательства как неотъемлемый элемент организации предпринимательской деятельности. Корпоративная культура как фактор предпринимательского успеха.		
	Роль лидера в формировании культуры предпринимательства. Деловой этикет предпринимателя.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.8 Риск как объективная составляющая предпринимательской деятельности.	Содержание учебного материала	2	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11
	Сущность и классификация рисков. Способы снижения предпринимательских рисков. Управление рисками на предприятии.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.9 Ответственность субъектов предпринимательской деятельности	Содержание учебного материала	1	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11
	Сущность и виды ответственности предпринимателей. Нравственная ответственность предпринимателя перед обществом.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
РАЗДЕЛ 2	Бизнес-планирование	14	
Тема 2.1 Бизнес-планирование	Содержание учебного материала	2	ПК 5.1.

как элемент экономической политики организации.	Понятие и сущность бизнес-планирования.		ПК 5.3. ОК 01-11
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.2 Структура и функции бизнес-плана.	Содержание учебного материала	2	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11
	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 бизнес-планирования.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.3 Основные элементы бизнес-планирования.	Содержание учебного материала	2	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11
	Основные элементы бизнес-планирования. Цели организации. Инвестиционный план.		
	Основные технологические проекты бизнес-планирования. Модели информационных, материальных и финансовых потоков при разработке бизнес-плана.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.4 Анализ результатов и оценка рисков проекта.	Содержание учебного материала	6	ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11
	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	<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	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.5 Оформление бизнес-плана. Презентация бизнес-плана.	Содержание учебного материала	2	<i>ПК 5.1. ПК 5.3. ОК 01-11</i>
	Оформление разделов бизнес-плана. Презентация бизнес-плана и инвестиционного предложения.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Промежуточная аттестация		2	
Всего (часов)		36	

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.minfin.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>
умения:		
- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	Демонстрирует умения выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи.	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий; решение производственных ситуаций.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ.</p>
- 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 бизнес-планированию.	
- 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 организационно-правовую форму предпринимательской деятельности;	Демонстрирует умения выбирать организационно-правовую форму предпринимательской деятельности.	
- обосновывать выбор видов и типов бизнес-плана;	Демонстрирует умения обосновывать выбор видов и типов бизнес-плана.	
- соблюдать все этапы разработки структуры бизнес-плана различных организаций;	Демонстрирует умения соблюдать все этапы разработки структуры бизнес-плана различных организаций.	
- 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 владения способами определения эффективности бизнеса;	Демонстрирует умения аргументированность владения 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.	
знания:		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.
- 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.	

- 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 бизнес-планирования в системе управления организацией;	Демонстрирует знания роли и места бизнес-планирования в системе управления организацией.
- функции и структуру бизнес-плана;	Демонстрирует знания функций и структуры бизнес-плана.
- методы бизнес-планирования;	Демонстрирует знания методов бизнес-планирования.
- 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 бизнес-планированию;	Демонстрирует знания базовых системных программных продуктов и пакета прикладных программ по бизнес-планированию.

- структуру, функции и содержание разделов бизнес-плана;	Демонстрирует знания структуры, функций и содержания разделов бизнес-плана.
- 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.

Приложение II.24

к программе СПО 18.02.13 Технология производства изделий из композитов

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность жизнедеятельности»

2017г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» 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 «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
<i>ПК 2.1. ПК 4.2. ОК 01-10</i>	<ul style="list-style-type: none">– организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;– 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;– применять первичные средства пожаротушения;– ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;– 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	<ul style="list-style-type: none">– 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;– основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;– основы военной службы и обороны государства;– задачи и основные мероприятия гражданской обороны;– способы защиты населения от оружия массового поражения;– меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожаре;– организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на неё в добровольном порядке;– основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на

	<p>деятельности и экстремальных условиях военной службы; – оказывать первую помощь пострадавшим.</p>	<p>вооружении воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; – область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; – 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> ²⁵	
Промежуточная аттестация	2

²⁵ 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>
РАЗДЕЛ 1.	Гражданская оборона	22	
Тема 1.1. Организация гражданской обороны	<i>Содержание учебного материала</i>	8	<i>ПК 2.1. ПК 4.2. ОК 01-10</i>
	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.		
	<i>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</i>	6	
	<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	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.2 Защита населения и территорий при стихийных бедствиях	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	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.		
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>	*	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 1.3 Защита населения при техногенных авариях (катастрофах)	<i>Содержание учебного материала</i>	8	<i>ПК 2.1. ПК 4.2.</i>
	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
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся Определяется при формировании рабочей программы	*	
Тема 1.4 Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке	Содержание учебного материала	4	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа «Практическая отработка эвакуации людей при обнаружении заложенного взрывного устройства и поведения, будучи заложником.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Определяется при формировании рабочей программы	*	
РАЗДЕЛ 2.	Основы военной службы и обороны государства	44	
Тема 2.1. Вооружённые Силы России на современном этапе	Содержание учебного материала	7	
	Состав и организационная структура Вооружённых Сил. Виды Вооружённых Сил и роды войск. Система руководства и управления Вооружёнными Силами. Воинская обязанность и комплектование Вооружённых Сил личным составом. Порядок прохождения военной службы.		ПК 2.1. ПК 4.2.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	

	<i>Практическая работа «Виды и рода Вооруженных сил Российской Федерации их предназначение и особенности прохождения военной службы»</i>	2	ОК 01-10
	<i>Практическая работа «Знаки различия военнослужащих»</i>	2	
	<i>Практическая работа «Права и свободы военнослужащего. Льготы, предоставляемые военнослужащему»</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.2. Устав Вооруженных Сил России	Содержание учебного материала	5	
	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	<i>Практическая работа «Общие и специальные обязанности военнослужащих»</i>	2	
	<i>Практическая работа «Правила приема в военные образовательные учреждения профессионального образования гражданской молодежи»</i>	1	
	<i>Практическая работа «Военно-учетные специальности»</i>	1	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.3. Строевая подготовка	Содержание учебного материала	10	ПК 2.1. ПК 4.2. ОК 01-10
	Строй и управление им.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	<i>Практическая работа «Строевая стойка и повороты на месте»</i>	1	
	<i>Практическая работа «Движение строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте»</i>	1	
	<i>Практическая работа «Повороты в движении»</i>	1	
	<i>Практическая работа «Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении»</i>	1	
	<i>Практическая работа «Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него»</i>	1	
<i>Практическая работа «Построение и перестроение в одношереножный и двухшереножный строй, выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте»</i>	1		

	<i>Практическая работа «Построение и отработка движения походным строем»</i>	1	
	<i>Практическая работа «Выполнение воинского приветствия в строю на месте и в движении»</i>	1	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.4. Огневая подготовка	Содержание учебного материала	10	ПК 2.1. ПК 4.2. ОК 01-10
	Материальная часть автомата Калашникова. Подготовка автомата к стрельбе. Ведение огня из автомата.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	<i>Практическая работа «Неполная разборка и сборка автомата»</i>	1	
	<i>Практическая работа «Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата»</i>	2	
	<i>Практическая работа «Принятие положения для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание»</i>	1	
<i>Практическая работа «Изучение основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений»</i>	4		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.5. Основы военно-патриотического воспитания	Содержание учебного материала	2	ПК 2.1. ПК 4.2. ОК 01-10
	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		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*	
Тема 2.6. Медико-санитарная подготовка	Содержание учебного материала	10	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.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8
	<i>Практическая работа «Наложение кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевое прижатие артерий»</i>	1
	<i>Практическая работа «Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности».</i>	2
	<i>Практическая работа «Наложение шины на место перелома, транспортировка поражённого»</i>	1
	<i>Практическая работа «Отработка на тренажёре прекардиального удара и искусственного дыхания»</i>	2
	<i>Практическая работа «Отработка на тренажёре непрямого массажа сердца»</i>	2
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Определяется при формировании рабочей программы</i>	*
Промежуточная аттестация		2
Всего (часов)		68

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://kremlin.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>
умения:		
- 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.	<p><i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ, индивидуальных заданий.</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме защиты практических работ.</i></p>
- 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.	
- 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.	
знания:		<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 военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p>	<p>Демонстрирует знания основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные 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>	