

Приложение 1.08 к
ОП СПО по специальности
18.02.13 Технология производства изделий
из полимерных композитов

Министерство образования Московской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области "Красногорский колледж"

**Программа
преддипломной практики**

для специальности 18.02.13 Технология производства изделий из
полимерных композитов

Красногорск , 2025 г.

Программа преддипломной практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16 августа 2024 г. № 582 и зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2024 г. (Регистрационный № 79492), с учетом запросов работодателей на дополнительные результаты освоения образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, не предусмотренных ФГОС СПО. (при условии наличия)

Организация-разработчик: Истринский филиал государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Московской области «Красногорский колледж» (Истринский филиал ГБПОУ МО «Красногорский колледж»).

Разработчик: Червяков Сергей Анатольевич, преподаватель Истринского филиала ГБПОУ МО «Красногорский колледж»

РАССМОТРЕНА И СОГЛАСОВАНА

На заседании методического объединения
ГБПОУ МО «Красногорский колледж»
от 16.04.2025г. Протокол № 1

Научно-методическим советом
ГБПОУ МО «Красногорский колледж»
от 18.04.2025г. Протокол № 1

РАССМОТРЕНА И УТВЕРЖДЕНА

На заседании педагогического совета
ГБПОУ МО «Красногорский колледж»
от 17.04.2025г. Протокол № 2

Пояснительная записка.....	4
1. Паспорт программы практики.....	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место практики в структуре ООП СПО	4
1.3. Количество часов на освоение программы практики.....	4
2. Содержание практики.....	9
2.1. Цели практики.....	9
2.2. Критерии оценки результатов практики.....	33
3. Информационное обеспечение.....	35

Пояснительная записка

Преддипломная практика организуется в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на углубление практического опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, личностных результатов, проверку готовности студента к самостоятельной трудовой деятельности, подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов в соответствии с Положением о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные образовательные программы среднего профессионального образования в Истринском филиале ГБПОУ МО «Красногорский колледж».

Содержание преддипломной практики определяется требованиями к практическому опыту по профессиональным модулям ПМ.01 Выполнение подготовительных работ при производстве изделий из композиционных материалов, ПМ.02 Ведение технологических процессов изготовления изделий из композиционных материалов и их составных частей ПМ.03 Контроль качества готовых изделий из композиционных материалов ПМ.04 Конструирование несложных изделий из композиционных материалов, ПМ.05 Разработка технологических процессов изготовления несложных изделий из композиционных материалов, ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, ПМ.07 Цифровая экономика в промышленной среде в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов, содержанию которого соответствует ГИА (дипломный проект).

Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и производственной практики по профилю специальности.

Продолжительность и сроки реализации практики определяются ФГОС СПО, рабочим учебным планом, календарным учебным графиком по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

1. Паспорт программы практики

1.1. Область применения программы

Программа преддипломной практики является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ООП СПО-ППССЗ) базовой подготовки в соответствии с ФГОС по специальности СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

1.2. Место практики в структуре ООП СПО

Преддипломная практика по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломной работы).

1.3 Количество часов на освоение программы практики

В соответствии с ФГОС СПО, рабочим учебным планом, календарным учебным графиком по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов общее

количество часов на освоение программы преддипломной практики специальности составляет 144 часа (4 недели).

В результате освоения ППССЗ среднего профессионального образования выпускник специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов должен обладать следующими общими компетенциями.

Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	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; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 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
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую
	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.

		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	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 Российской Федерации 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	Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения

	позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности	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 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 специальности «Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома»; средства профилактики перенапряжения

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	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 объяснять 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

2. Содержание практики

2.1. Цели практики

Целью освоение программы преддипломной практики является углубление практического опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, личностных результатов, проверка готовности студента к самостоятельной трудовой деятельности, подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код НУЗ	Показатели освоения компетенции
Выполнение подготовительных работ при производстве изделий из композиционных материалов	ПК 1.1. Подготавливать исходные материалы, полуфабрикаты, комплектующие и оснастку для производства изделий из композиционных материалов	Навыки:	
		Н 1.1.01	Проведение анализа технической документации на изделие из композиционных материалов;
		Н 1.1.02	Формирование технического задания на приобретение основных и вспомогательных материалов для производства изделий композиционных материалов;
		Н 1.1.03	Выбор и подготовка оборудования, оснастки, основных и вспомогательных материалов для изготовления изделий из композиционных материалов
		Умения:	
		У 1.1.01	Устанавливать требования к изделиям из композиционных материалов по результатам рассмотрения конструкторской и технологической документации;
		У 1.1.02	Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из композиционных материалов;
		У 1.1.03	Документировать поступление и расход материальных ценностей, в том числе с использованием прикладных программных средств;
		У 1.1.04	Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов;
		У 1.1.05	Составлять технические задания на приобретение основных и вспомогательных материалов;
		У 1.1.06	Выбирать материалы для изготовления оснастки для производства изделий из композиционных материалов;
		У 1.1.07	Выбирать оборудование и инструменты для изготовления

			оснастки;
		У 1.1.08	Подготавливать исходные материалы, полуфабрикаты для производства изделий из композиционных материалов;
		У 1.1.09	Подготавливать комплектующие, мастер модели, оснастку для производства изделий из композиционных материалов;
		У 1.1.10	Осуществлять сборку мастер-моделей и оснастки в соответствии с конструкторской документацией и с применением наиболее оптимальных материалов и инструмента
		Знания:	
		З 1.1.01	Стандарты и технические условия на исходные материалы для производства составных частей и изделий из композиционных материалов;
		З 1.1.02	Основы материаловедения, включая взаимосвязи между химическим составом, структурой и свойствами материалов;
		З 1.1.03	Основные виды, свойства и характеристики волокнистых, полимерных композитных и модельных материалов, применяемых для изготовления мастер-моделей и оснастки, предназначенной для производства изделий из композиционных материалов;
		З 1.1.04	Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из композиционных материалов;
		З 1.1.05	Типовые технологические процессы изготовления изделий;
		З 1.1.06	Технические условия и технический регламент технологического процесса получения изделий;
		З 1.1.07	Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов;
		З 1.1.08	Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из композиционных материалов;
		З 1.1.09	Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов;
		З 1.1.10	Виды форм и технологической оснастки, материалы для их изготовления;
		З 1.1.11	Методы и технологии изготовления оснастки
	ПК 1.2 Проводить входной контроль исходных компонентов, полуфабрикатов,	Навыки:	
		Н 1.2.01	Проведение испытаний и контроля исходных компонентов,

	комплектующих при производстве изделий из композиционных материалов		полуфабрикатов, комплектующих при производстве изделий из композиционных материалов;
		Н 1.2.02	Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний;
		Н 1.2.03	Проведение анализа и оценка результатов испытаний согласно требованиям
		Умения:	
		У 1.2.01	Проводить входной контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих при производстве изделий из композиционных материалов;
		У 1.2.02	Осуществлять визуальный контроль исходных материалов для получения составных частей композиционных материалов;
		У 1.2.03	Измерять механические свойства армирующих нитей и тканей;
		У 1.2.04	Определять свойства препрега композиционных материалов;
		У 1.2.05	Настраивать приборы для определения физических и структурных свойств композиционных материалов;
		У 1.2.06	Проводить входной контроль свойств и характеристик волокнистых, полимерных композитных, модельных материалов, для изготовления мастер-моделей и оснастки;
		У 1.2.07	Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий;
		У 1.2.08	Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов;
		У 1.2.09	Выполнять изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний;
		У 1.2.10	Проводить испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих;
		У 1.2.11	Проводить анализ и оценку результатов испытаний согласно требованиям
		Знания:	
		З 1.2.01	Требования к входному контролю и методы входного контроля свойств и характеристик волокнистых, полимерных композитных и модельных материалов;
		З 1.2.02	Методики измерения механических свойств армирующих нитей и тканей;
		З 1.2.03	Методики определения свойств препрега композиционного материала;
		З 1.2.04	Методы выявления отклонений от требований стандартов и

			технических условий, предъявляемых к исходным материалам;
		З 1.2.05	Методы контроля качества составных частей композиционных материалов;
		З 1.2.06	Основные подготовительные операции для изготовления образцов и изделий из композиционных материалов;
		З 1.2.07	Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления образцов и изделий из композиционных материалов;
		З 1.2.08	Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов;
		З 1.2.09	Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из композиционных материалов;
		З 1.2.10	Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов
	ПК 1.3 Изготавливать технологическую оснастку для изделий из композиционных материалов, в том числе на станках с числовым программным управлением	Навыки:	
		Н 1.3.01	Выбор материалов для изготовления оснастки для производства изделий из композиционных материалов;
		Н 1.3.02	Выбор оборудования и инструментов для изготовления оснастки для производства изделий из композиционных материалов;
		Н 1.3.03	Изготовление технологической оснастки для производства изделий из композитных материалов;
		Н 1.3.04	Изготовление технологической оснастки для производства изделий из композитных материалов на станках с числовым программным оборудованием;
		Н 1.3.05	Выбор материалов, оборудования и инструментов для ремонта технологической оснастки
		Умения:	
		У 1.3.01	Выбирать наиболее оптимальные по техническим и экономическим параметрам материалы, применяемые для изготовления оснастки предназначенной для производства изделий из композиционных материалов;
		У 1.3.02	Выбирать оборудование и инструменты для изготовления оснастки;
		У 1.3.03	Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов;

		У 1.3.04	Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий из композитных материалов на станках с числовым программным оборудованием;
		У 1.3.05	Выбирать обрабатывающее оборудование, инструмент, режущий инструмент, режимы механической обработки материалов при изготовлении оснастки на станках с числовым программным оборудованием;
		У 1.3.06	Разрабатывать УП и назначать наиболее оптимальные режимы обработки для механической обработки материалов при изготовлении оснастки;
		У 1.3.07	Работать в системах автоматизированного производства для механической обработки материалов на станках с числовым программным управлением (САМ-систем для станков с ЧПУ)
		Знания:	
		З 1.3.01	Материалы для изготовления оснастки для производства изделий из композиционных материалов;
		З 1.3.02	Основные виды оснастки и инструмента, применяемых для изготовления изделий из композиционных материалов;
		З 1.3.03	Основные виды, свойства и характеристики волокнистых, полимерных композитных и модельных материалов, применяемых для изготовления мастер-моделей и оснастки, предназначенной для производства изделий из композиционных материалов;
		З 1.3.04	Основные виды, свойства и характеристики материалов, применяемых для подготовки, сборки и ремонта мастер-моделей и оснастки, предназначенной для производства изделий из композиционных материалов;
		З 1.3.05	Конструктивные особенности и методы применения оснастки для изготовления изделий из композиционных материалов;
		З 1.3.06	Основные, наиболее оптимальные методы и режимы подготовки, сборки и ремонта мастер-моделей и оснастки, предназначенной для производства изделий из композиционных материалов;
		З 1.3.07	Классификацию оборудования для изготовления оснастки;
		З 1.3.08	Производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования для изготовления оснастки, правила его эксплуатации;

		3 1.3.09	Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования;
		3 1.3.10	Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов;
		3 1.3.11	Основные виды и особенности механической обработки конструкционных и модельных материалов, применяемых для изготовления оснастки;
		3 1.3.12	Основные виды и принципы применения режущего инструмента для обрабатывающих станков с числовым программным оборудованием;
		3 1.3.13	Общие принципы работы и виды обрабатывающих станков с числовым программным оборудованием, виды работ, выполняемых на данном оборудовании;
		3 1.3.14	Структуру, общие принципы, порядок и правила работы систем автоматизированного производства для механической обработки материалов на станках с числовым программным управлением (САМ-систем для станков с ЧПУ);
		3 1.3.15	Основные виды, свойства и характеристики волокнистых, полимерных композитных и модельных материалов, применяемых для изготовления мастер-моделей и оснастки, предназначенной для производства изделий из композиционных материалов;
		3 1.3.16	Меры безопасности при производстве изделий из композиционных материалов;
		3 1.3.17	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при производстве изделий из композиционных материалов;
		3 1.3.18	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
	ПК 1.4. Осуществлять подготовку и обеспечение бесперебойной работы оборудования для производства изделий из композиционных материалов	Навыки:	
		Н 1.4.01	Подготовка к работе технологического оборудования для производства изделий из композиционных материалов;
		Н 1.4.02	Проведение контроля и обеспечение бесперебойной работы оборудования для производства изделий из композиционных материалов
		Умения:	
		У 1.4.01	Подготавливать к работе технологическое оборудование для

			производства изделий из композиционных материалов;
		У 1.4.02	Осуществлять проверку оборудования на наличие дефектов и неисправностей;
		У 1.4.03	Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу технологического оборудования;
		У 1.4.04	Снимать показания приборов;
		У 1.4.05	Регистрировать необходимые характеристики и параметры оборудования в процессе производства изделий из композиционных материалов;
		У 1.4.06	Проводить осмотр и выявлять дефекты в работе оборудования для производства изделий из композиционных материалов
		Знания:	
		З 1.4.01	Основные виды оборудования, применяемых для изготовления изделий из композиционных материалов;
		З 1.4.02	Конструктивные особенности, назначение, принципы работы и правила эксплуатации оборудования, используемого при изготовлении изделий из композиционных материалов;
		З 1.4.03	Системы управления и основные технологические режимы работы технологического оборудования для изделий из композиционных материалов;
		З 1.4.04	Порядок осмотра технологического оборудования и обнаружения дефектов;
		З 1.4.05	Основные технологические расчеты оборудования;
		З 1.4.06	Правила и методы контроля и обеспечения бесперебойной работы оборудования для изготовления изделий из композиционных материалов;
		З 1.4.07	Методы осмотра оборудования и выявление дефектов;
		З 1.4.08	Меры безопасности при производстве изделий из композиционных материалов;
		З 1.4.09	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при производстве изделий из композиционных материалов;
		З 1.4.10	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
Ведение технологических процессов изготовления	ПК 2.1 Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов	Навыки:	
		Н 2.1.01	Проведение контроля расхода сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов при

изделий из композиционных материалов и их составных частей			производстве изделий
		Умения:	
		У 2.1.01	Контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов;
		У 2.1.02	Проводить расчет и учет хранения необходимых сырья, материалов и ресурсов, количества готовой продукции, отходов;
		У 2.1.03	Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции, отходов
		Знания:	
		З 2.1.01	Основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов;
		З 2.1.02	Взаимосвязь параметров химико-технологического процесса;
		З 2.1.03	Типовые технологические процессы и режимы производства;
		З 2.1.04	Причины нарушений технологического режима;
		З 2.1.05	Виды брака, причины появления и способы устранения;
		З 2.1.06	Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией;
		З 2.1.07	Методы расчета сырья, материалов и ресурсов, количества готовой продукции, отходов;
		З 2.1.08	Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества;
		З 2.1.09	Порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации
	ПК 2.2 Контролировать соблюдение технологических режимов изготовления изделий и их составных частей	Навыки:	
		Н 2.2.01	Проведение контроля соблюдения технологических режимов изготовления изделий и их составных частей;
		Н 2.2.02	Выявление и устранение причин отклонений от заданных технологических параметров при производстве изделий из композиционных материалов
		Умения:	
		У 2.2.01	Обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий и их составных частей;
		У 2.2.02	Применять методы контроля несоответствия исходных материалов для изделий из композиционных материалов требованиям, установленным действующими стандартами и техническими условиями;

		У 2.2.03	Оценивать выявленные отклонения от параметров технологии формообразования изделий из композиционных материалов;
		У 2.2.04	Выявлять причины отклонений от технологических параметров при изготовлении армирующих частиц, нитей и тканей для изделий из композиционных материалов;
		У 2.2.05	Выявлять причины отклонений от параметров технологии формообразования изделий из композиционных материалов;
		У 2.2.06	Выявлять причины нарушений технологии выполнения неразъемных и разъемных соединений при производстве изделий из композиционных материалов;
		У 2.2.07	Выявлять причины нарушений технологических режимов изготовления изделий из композиционных материалов;
		У 2.2.08	Документировать факты несоответствия исходных материалов предъявляемым требованиям, нарушений технологии изготовления изделий из композиционных материалов, отказов и дефектов технологического оборудования;
		У 2.2.09	Меры безопасности при производстве изделий из композиционных материалов;
		У 2.2.10	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при производстве изделий из композиционных материалов;
		У 2.2.11	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
		Знания:	
		З 2.2.01	Основные виды, свойства и характеристики материалов, применяемых для производства изделий из композиционных материалов;
		З 2.2.02	Конструкции и принцип действия оборудования, для изготовления изделий из композиционных материалов;
		З 2.2.03	Технология изготовления армирующих частиц, волокон и тканей композиционных материалов;
		З 2.2.04	Технологии контактного формования, формования с эластичной матрицей, формования давлением и прессованием, намоткой, пултрузией полимерных композиционных материалов;
		З 2.2.05	Технология изготовления изделий из углерод-углеродных композиционных материалов;
		З 2.2.06	Технологические процессы изготовления изделий из

			композиционных материалов;
		3 2.2.07	Способы и средства текущего контроля технологических режимов производства композиционных материалов;
		3 2.2.08	Основы конструкции оборудования, применяемого в производстве изделий из композиционных материалов;
		3 2.2.09	Основные взаимосвязи между технологическими операциями, контролируемыми параметрами технологического процесса и техническими характеристиками, приведенными в конструкторской документации, а также показателями качества, надежности и безопасности, изготовленного или отремонтированного изделия;
		3 2.2.10	Меры безопасности при производстве изделий из композиционных материалов;
		3 2.2.11	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при производстве изделий из композиционных материалов;
		3 2.2.12	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
	ПК 2.3 Получать готовые изделия (полупродукты) с определенными характеристиками различными методами	Навыки:	
		Н 2.3.01	Производство готовых изделий (полупродуктов) с определенными характеристиками различными методами
		Умения:	
		У 2.3.01	Обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий в соответствии с требованиями нормативной и технической документации;
		У 2.3.02	Контролировать работу оборудования, состояние аппаратуры и контрольно-измерительных приборов;
		У 2.3.03	Технология изготовления армирующих частиц, волокон и тканей композиционных материалов;
		У 2.3.04	Технологии контактного формования, формования с эластичной матрицей, формования давлением и прессованием, намоткой, пултрузией полимерных композиционных материалов;
		У 2.3.05	Технология изготовления изделий из углерод-углеродных композиционных материалов;
		У 2.3.06	Технологические процессы изготовления изделий из композиционных материалов;
		У 2.3.07	Получать готовые изделия (полупродукты) с определенными

			характеристиками различными методами;
		У 2.3.08	Обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов производства изделий и их составных частей;
		У 2.3.09	Применять методы контроля несоответствия исходных материалов для изделий из композиционных материалов требованиям, установленным действующими стандартами и техническими условиями;
		У 2.3.10	Оценивать выявленные отклонения от параметров технологии формообразования изделий из композиционных материалов;
		Знания:	
		З 2.3.01	Основы химии полимеров;
		З 2.3.02	Основы материаловедения, включая взаимосвязи между химическим составом, структурой и свойствами применяемых материалов;
		З 2.3.03	Основные виды, свойства и характеристики материалов, применяемых для производства изделий из композиционных материалов;
		З 2.3.04	Технология изготовления армирующих частиц, волокон и тканей композиционных материалов;
		З 2.3.05	Технологии контактного формования, формования с эластичной матрицей, формования давлением и прессованием, намоткой, пултрузией композиционных материалов;
		З 2.3.06	Технология изготовления изделий из углерод-углеродных композиционных материалов;
		З 2.3.07	Основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов;
		З 2.3.08	Взаимосвязь параметров химико-технологического процесса;
		З 2.3.09	Типовые технологические процессы и режимы производства;
		З 2.3.10	Причины нарушений технологического режима изготовления изделий;
		З 2.3.11	Виды брака, причины появления и способы устранения;
		З 2.3.12	Виды и принципы работы технологического оборудования для изготовления изделий из композиционных материалов;
		З 2.3.13	Основные виды оснастки и инструмента, применяемых для изготовления изделий из композиционных материалов;
		З 2.3.14	Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной

			документацией;
		З 2.3.15	Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества;
		З 2.3.16	Меры безопасности при производстве изделий из композиционных материалов;
		З 2.3.17	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при производстве изделий из композиционных материалов;
		З 2.3.18	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
	ПК 2.4 Выполнять сборку и ремонт несложных изделий из композиционных материалов	Навыки:	
		Н 2.4.01	Выполнение сборки составных частей несложных изделий из композиционных материалов; Выполнение ремонта несложных изделий из композиционных материалов
		Умения:	
		У 2.4.01	Выполнять сборку несложных изделий из композиционных материалов;
		У 2.4.02	Выполнять ремонт несложных изделий из композиционных материалов;
		У 2.4.03	Определять виды брака, причины появления и способы устранения;
		У 2.4.04	Осуществлять предварительный осмотр и подготовку оборудования и инструмента к проведению технологических операций сборки и ремонта изделий из композиционных материалов;
		У 2.4.05	Обеспечивать соблюдение параметров технологических процессов сборки в соответствии с требованиями нормативной и технической документации;
		У 2.4.06	Выполнять все технологические операции сборки и ремонта изделий из композиционных материалов
		Знания:	
		З 2.4.01	Основы химии полимеров;
		З 2.4.02	Основы материаловедения, включая взаимосвязи между химическим составом, структурой и свойствами применяемых материалов;
		З 2.4.03	Основные виды, свойства и характеристики материалов,

			применяемых для ремонта изделий из композиционных материалов;
		3 2.4.04	Основные виды, свойства и характеристики материалов и инструмента, применяемых для соединения (сборки) деталей, составных элементов, комплектующих, используемых при производстве изделий из композиционных материалов;
		3 2.4.05	Основные закономерности, классификация и основы химико-технологических процессов;
		3 2.4.06	Взаимосвязь параметров химико-технологического процесса;
		3 2.4.07	Типовые технологические процессы и режимы производства;
		3 2.4.08	Причины нарушений технологического режима изготовления изделий;
		3 2.4.09	Виды брака, причины появления и способы устранения;
		3 2.4.10	Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией;
		3 2.4.11	Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества;
		3 2.4.12	Меры безопасности при производстве изделий из композиционных материалов;
		3 2.4.13	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при производстве изделий из композиционных материалов;
		3 2.4.14	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
Контроль качества готовых изделий из композиционных материалов	ПК 3.1 Контролировать качество готовых изделий из композиционных материалов на соответствие требованиям стандартов организации, отраслевых, национальных, международных	Навыки:	
		Н 3.1.01	Проведение контроля качества готовых изделий из композиционных материалов на соответствие требованиям стандартов
		Умения:	
		У 3.1.01	Измерять механические свойства готовых изделий из композиционных материалов;
		У 3.1.02	Измерять теплофизические свойства готовых изделий из композиционных материалов;
		У 3.1.03	Определять степень отверждения, плотность, содержание связующего и пористость композита;
		У 3.1.04	Проверять степень герметичности изделий из композиционных

			материалов;
		У 3.1.05	Проводить контроль качества готовых изделий неразрушающими методами;
		У 3.1.06	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных по результатам контроля изделий из композиционных материалов;
		У 3.1.07	Искать справочную информацию о методах контроля качества изделий из композиционных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
		У 3.1.08	Анализировать информацию о применяемом оборудовании, технологиях и средствах контроля качества изделий из композиционных материалов с использованием систем управления базами данных;
		Знания:	
		З 3.1.01	Требования действующих стандартов и технических условий на изделия из композиционных материалов;
		З 3.1.02	Стандартные методики и средства определения механических свойств препрега и готовых изделий из композиционных материалов;
		З 3.1.03	Типовые методики и средства определения степени отверждения, содержания связующего и пористости композита физическими и химическими методами;
		З 3.1.04	Типовые методики и средства контроля герметичности изделий из композиционных материалов;
		З 3.1.05	Стандартные методики и средства измерения теплофизических свойств композиционных материалов;
		З 3.1.06	Правила оформления технической документации по результатам испытаний
	ПК 3.2 Проводить испытания изделий из композиционных материалов на соответствие заданным параметрам	Навыки:	
		Н 3.2.01	Проведение испытаний изделий из композиционных материалов на соответствие заданных свойств;
		Н 3.2.02	Установление причин отклонений результирующих эксплуатационных свойств изделий из композиционных материалов от заданных параметров
		Умения:	
		У 3.2.01	Измерять механические свойства готовых изделий из композиционных материалов;

		У 3.2.02	Измерять теплофизические свойства готовых изделий из композиционных материалов;
		У 3.2.03	Определять степень отверждения, плотность, содержание связующего и пористость композита;
		У 3.2.04	Проверять степень герметичности изделий из композиционных материалов неразрушающими методами;
		У 3.2.05	Измерять теплофизические свойства композиционных материалов;
		У 3.2.06	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных по результатам контроля изделий из композиционных материалов
		У 3.2.07	Искать справочную информацию о методах контроля качества изделий из композиционных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
		У 3.2.08	Анализировать информацию о применяемом оборудовании, технологиях и средствах контроля качества изделий из композиционных материалов с использованием систем управления базами данных;
		Знания:	
		З 3.2.01	Требования действующих стандартов и технических условий на изделия из композиционных материалов
		З 3.2.02	Стандартные методики проведения испытаний изделий из композиционных материалов;
		З 3.2.03	Стандартные методики и средства определения механических свойств препрега и готовых изделий из композиционных материалов;
		З 3.2.04	Типовые методики и средства определения степени отверждения, содержания связующего и пористости композита физическими и химическими методами;
		З 3.2.05	Стандартные методики и средства измерения теплофизических свойств композиционных материалов;
		З 3.2.06	Правила оформления технической документации по результатам испытаний
	ПК 3.3 Оформлять плановую и отчетную документацию по производству изделий из композиционных материалов	Навыки:	
		Н 3.3.01	Оформление плановой и отчетной документации по производству изделий из композиционных материалов
		Умения:	

		У 3.3.01	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных по результатам контроля изделий из композиционных материалов;
		У 3.3.02	Использовать прикладные компьютерные программы для вычислений характеристик твердости и прочности изделий из композиционных материалов;
		У 3.3.03	Применять пакеты прикладных программ статистического анализа и для анализа результатов испытаний эксплуатационных свойств изделий из композиционных материалов;
		У 3.3.04	Оптимизировать планы испытаний эксплуатационных свойств изделий из композиционных материалов с применением прикладных программ статистического анализа;
		У 3.3.05	Использовать методики составления актов по итогам контроля качества готовых изделий из композиционных материалов;
		У 3.3.06	Применять прикладные программные средства для ведения электронного документооборота
		Знания:	
		З 3.3.01	Правила оформления технической документации по результатам испытаний;
		З 3.3.02	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них;
		З 3.3.03	Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них;
		З 3.3.04	Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;
		З 3.3.05	Порядок работы с электронным архивом технической документации;
		З 3.3.06	Правила оформления технической документации по результатам испытаний с использованием вычислительной техники и прикладных программ;
		З 3.3.07	Порядок внесения изменений в электронную технологическую документацию в технологические режимы изготовления изделий из композиционных материалов;
		З 3.3.08	Применяемые формы учета и отчетности и порядок ведения учета и составления отчетности

Конструирование несложных изделий из композиционных материалов	ПК 4.1 Разрабатывать конструкторскую документацию на несложное изделие из композиционных материалов	Навыки:	
		Н 4.1.01	Конструирование несложных изделий из композиционных материалов
		Умения:	
		У 4.1.01	Работать в системах автоматизированного проектирования (CAD-системах);
		У 4.1.02	Выполнять построение 3D-моделей в CAD-системах;
		У 4.1.03	Создавать чертежи несложных изделий из композиционных материалов с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования;
		У 4.1.04	Определять геометрические параметры несложного изделия из композиционных материалов;
		У 4.1.05	Применять прикладные программы для анализа условий эксплуатации несложного изделия из композиционных материалов;
		У 4.1.06	Выполнять геометрические построения несложных изделий из композиционных материалов с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования;
		У 4.1.07	Конструировать разъемные и неразъемные соединения конструктивных элементов несложных изделий из композиционных материалов;
		У 4.1.08	Подготавливать чертежи, спецификации, модели для производства изделий;
		У 4.1.09	Применять средства вычислительной техники для оформления технической документации на несложное изделие из композиционных материалов
		Знания:	
		З 4.1.01	Основы инженерной и компьютерной графики;
		З 4.1.02	Единую систему конструкторской документации (ЕСКД);
		З 4.1.03	Единую систему допусков и посадок (ЕСДП);
		З 4.1.04	Структуру, общие принципы, порядок и правила работы систем автоматизированного проектирования (CAD-систем);
		З 4.1.05	Принципы и правила построения 3D-моделей;
		З 4.1.06	Виды изделий;
		З 4.1.07	Виды и комплектность конструкторских документов;
		З 4.1.08	Стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации;

		3 4.1.09	Правила создания чертежей, спецификаций, моделей для производства изделий из композиционных материалов
	ПК 4.2 Проектировать технологическую оснастку для производства изделий из композиционных материалов, в том числе для изготовления на станках с числовым программным управлением	Навыки:	
		Н 4.2.01	Проектирование технологической оснастки для производства изделий из композиционных материалов, в том числе для изготовления на станках с числовым программным обеспечением;
		Умения:	
		У 4.2.01	Единую систему конструкторской документации (ЕСКД);
		У 4.2.01	Составлять технические задания на проектирование оснастки;
		У 4.2.01	Просматривать конструкторскую документацию и устанавливать необходимые размеры технологической оснастки с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования;
		У 4.2.01	Проектировать технологическую оснастку для производства изделий;
		У 4.2.01	Создавать чертежи технологической оснастки с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования;
		У 4.2.01	Выбирать обрабатывающее оборудование, инструмент, режущий инструмент, режимы механической обработки материалов при изготовлении оснастки на станках с числовым программным обеспечением;
		У 4.2.01	Разрабатывать УП и назначать наиболее оптимальные режимы обработки для механической обработки материалов при изготовлении оснастки;
		У 4.2.01	Работать в системах автоматизированного производства для механической обработки материалов на станках с числовым программным управлением (САМ-систем для станков с ЧПУ);
		У 4.2.01	Оформлять предложения по корректировке проектной документации;
		У 4.2.01	Осуществлять контроль параметров технологических процессов изготовления оснастки, в том числе на станках с числовым программным обеспечением.
		Знания:	
		З 4.2.01	Виды форм и технологической оснастки;
		З 4.2.02	Технологии и материалы для производства форм;
		З 4.2.03	Этапы подготовки форм и матриц к работе, обработка

			поверхностей;
		З 4.2.04	Этапы изготовления форм на станках с числовым программным обеспечением;
		З 4.2.05	Материалы для изготовления оснастки для производства изделий из композиционных материалов;
		З 4.2.06	Основные виды оснастки и инструмента, применяемых для изготовления изделий из композиционных материалов;
		З 4.2.07	Основные виды, свойства и характеристики волокнистых, полимерных композитных и модельных материалов, применяемых для изготовления мастер-моделей и оснастки, предназначенной для производства изделий из композиционных материалов;
		З 4.2.08	Специализированное программное обеспечение для проектирования;
		З 4.2.09	Алгоритм проектирования форм и оснастки.
	ПК 4.3 Выполнять расчеты проектируемых несложных изделий из композиционных материалов	Навыки:	
		Н 4.3.01	Выполнение расчетов проектируемых несложных изделий из композиционных материалов
		Умения:	
		У 4.3.01	Применять прикладные программы для анализа условий эксплуатации несложного изделия из композиционных материалов;
		У 4.3.02	Выполнять расчеты несложного изделия из композиционных материалов при помощи прикладных программ;
		У 4.3.03	Выполнять компоновочные расчеты несложных изделий из композиционных материалов с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования;
		У 4.3.04	Выполнять поиск данных о несложных изделиях из композиционных материалов в электронных справочных системах и библиотеках.
		Знания:	
		З 4.3.01	Методологию и общие вопросы проектирования изделий;
		З 4.3.02	Основы конструирования и расчета типовых элементов изделий из композиционных материалов;
		З 4.3.03	Основы конструирования и расчета соединений;
		З 4.3.04	Компьютерное моделирование объекта и его поведения при воздействии на него различных нагрузок, статических и

			динамических, постоянно действующих, циклических или разовых;
		З 4.3.05	Виды нагрузок;
		З 4.3.06	Расчеты изделий на жесткость, прочность, долговечность, разрушение, тепловые расчеты композитных конструкций.
Разработка технологических процессов изготовления несложных изделий из композиционных материалов	ПК 5.1 Разрабатывать технологические процессы изготовления несложных изделий из композиционных материалов	Навыки:	
		Н 5.1.01	Разработка технологических процессов изготовления несложных изделий из композиционных материалов;
		Н 5.1.02	Разработка технологической документации для изготовления несложных изделий из композиционных материалов
		Умения:	
		У 5.1.01	Искать типовые технологические процессы и технологические процессы – аналоги изготовления несложных изделий из композиционных материалов с использованием автоматизированной системы технологической подготовки производства;
		У 5.1.02	Выбирать технологическое оборудование для изготовления составных частей композиционного материала для несложного изделия;
		У 5.1.03	Выбирать технологические режимы изготовления составных частей композиционного материала для несложного изделия;
		У 5.1.04	Выбирать технологические процессы формообразования несложного изделия из композиционного материала;
		У 5.1.05	Выбирать параметры технологических процессов формообразования несложного изделия из композиционных материалов;
		У 5.1.06	Определение режимов обработки резанием и ультразвуком заготовок из композиционных материалов для изготовления несложного изделия;
		У 5.1.07	Выбирать технологические режимы образования отверстий, резьб и гнезд в несложном изделии из композиционных материалов;
		У 5.1.08	Выбирать способы выполнения неразъемных соединений конструктивных элементов несложных изделий из композиционных материалов и его технологических режимов;
		У 5.1.09	Оформлять техническую документацию на несложные изделия в соответствии с требованиями действующих стандартов и

			нормативно-технической документации;
		У 5.1.10	Пользоваться терминологией, применяемой в специальной и справочной литературе, рабочих программах и инструкциях, при разработке технологии изготовления несложного изделия.
		Знания:	
		3 5.1.01	Единая система технологической документации;
		3 5.1.02	Единая система технологической подготовки производства;
		3 5.1.03	Типовые технологические процессы и режимы производства;
		3 5.1.04	Параметры технологических процессов формообразования несложного изделия из композиционных материалов;
		3 5.1.05	Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества;
		3 5.1.06	Порядок составления и правила оформления основных видов технологической документации;
		3 5.1.07	Порядок оформления технологической документации;
		3 5.1.08	Стандарты и нормативно-технические документы, регламентирующие правила оформления технической документации;
		3 5.1.09	Единая система технологической документации.
	ПК 5.2 Рассчитывать технически обоснованные нормы времени, нормы расхода сырья, материалов, инструментов топлива и энергии при изготовлении несложного изделия из композиционного материала	Навыки:	
		Н 5.2.01	Выполнение расчетов норм времени, норм расхода сырья, материалов, инструментов топлива и энергии при изготовлении несложного изделия из композиционного материала
		Умения:	
		У 5.2.01	Выполнять расчеты технически обоснованных норм времени, норм расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии при изготовлении несложного изделия из композиционного материала;
		У 5.2.02	Нормировать технологические операции изготовления несложных изделий из композиционных материалов с использованием автоматизированной системы технологической подготовки производства;
		У 5.2.03	Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий;
		У 5.2.04	Рассчитывать выход готовой продукции и количества отходов;
		У 5.2.05	Оценивать основные параметры расхода энергии и материалов, а также нормативных трудозатрат на производство несложных

			изделий.
		Знания:	
		З 5.2.01	Единая система конструкторской документации;
		З 5.2.02	Единая система технологической документации;
		З 5.2.03	Единая система допусков и посадок;
		З 5.2.04	Единая система технологической подготовки производства;
		З 5.2.05	Технологическое оборудование для изготовления составных частей композиционного материала;
		З 5.2.06	Технология изготовления армирующих частиц, волокон и тканей композиционных материалов;
		З 5.2.07	Технология изготовления конструкций из углерод-углеродных материалов;
		З 5.2.08	Технологии выполнения сварных, клееных, клепаных и кле-клепанных неразъемных соединений конструктивных элементов несложных изделий из композиционных материалов
	ПК 5.3 Производить расчеты по оценке экономической эффективности изготовления несложных изделий при помощи вычислительной техники и прикладных программ	Навыки:	
		Н 5.3.01	Выполнение расчетов по оценке экономической эффективности изготовления несложных изделий при помощи вычислительной техники и прикладных программ
		Умения:	
		У 5.3.01	Устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками;
		У 5.3.02	Оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
		У 5.3.03	Применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие производственную деятельность;
		У 5.3.04	Анализировать и участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения;
		У 5.3.05	Устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками;
		У 5.3.06	Рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов для изготовления образцов и изделий из композиционных материалов.
		Знания:	
		З 5.3.01	Основные требования организации труда при ведении технологических процессов;
		З 5.3.02	Методы расчёта расхода сырья, материалов, энергоресурсов для

			изготовления образцов и изделий из композиционных материалов;
		3 5.3.03	Методы расчета выхода готовой продукции и количества отходов;
		3 5.3.04	Основы современных методов и средств управления трудовым коллективом;
		3 5.3.05	Основные требования организации труда при ведении технологических процессов;
		3 5.3.06	Менеджмент в области профессиональной деятельности;
		3 5.3.07	Управление персоналом структурного подразделения;
		3 5.3.08	Организация и нормирование труда на предприятии;
		3 5.3.09	Методику разработки бизнес-плана;
		3 5.3.10	Организация производственного и технологического процессов;
		3 5.3.11	Отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность.
	ПК 5.4 Внедрять в производство изготовление несложных изделий из композиционных материалов	Навыки:	
		Н 5.4.01	Внедрение в производство изготовление несложных изделий из композиционных материалов
		Умения:	
		У 5.4.01	Анализировать результаты изготовления несложных изделий из композиционных материалов;
		У 5.4.02	Уточнять технологические параметры изготовления несложного изделия из композиционных материалов;
		У 5.4.03	Согласовывать и вносить изменения и дополнения в технологическую документацию на новое несложное изделие из композиционных материалов;
		У 5.4.04	Корректировать технологическую документацию на процессы изготовления несложных изделий из композиционных материалов;
		У 5.4.05	Оформлять технологическую документацию на процессы изготовления несложного изделия из композиционных материалов при помощи вычислительной техники и прикладных программ.
		Знания:	
		З 5.4.01	Единая система технологической подготовки производства;
		З 5.4.02	Единая система технологической документации;

		3 5.4.03	Требования, предъявляемые к изделию из композиционных материалов;
		3 5.4.04	Основные требования организации труда при ведении технологических процессов;
		3 5.4.05	Основы современных методов и средств управления трудовым коллективом;
		3 5.4.06	Основные требования организации труда при ведении технологических процессов;
		3 5.4.07	Менеджмент в области профессиональной деятельности;
		3 5.4.08	Управление персоналом структурного подразделения;
		3 5.4.09	Организация и нормирование труда на предприятии;
		3 5.4.10	Методику разработки бизнес-плана;
		3 5.4.11	Организация производственного и технологического процессов;
		3 5.4.12	Отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные актов, регулирующие производственную деятельность;
		3 5.4.13	Требования технологической дисциплины при изготовлении несложных изделий из композиционных материалов;
		3 5.4.14	Меры безопасности при производстве изделий из композиционных материалов;
		3 5.4.15	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности.

2.2 Критерии оценки результатов практики

Преддипломная практика завершается дифференцированным зачетом:

Индекс практики	Форма промежуточной аттестации	Элементы учебного плана, выносимые на комплексную форму промежуточной аттестации
ПДП	дифференцированный зачет	-

Результаты практики оцениваются по 5-ти балльной системе.

Оценка «5» (отлично) ставится, если студент представил правильно оформленный отчет по преддипломной практике к установленному сроку, содержащий в полном объеме материал, необходимый для выполнения выпускной квалификационной работы и продемонстрировал сформированность практического опыта, обладание общими и владение профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности; высокий уровень специальной подготовки, способность и умение применять теоретические знания при решении конкретных практических задач сферы профессиональной деятельности; верное использование профессиональной терминологии; самостоятельность и аргументированность при обозначении профессиональных выводов. При защите отчета студент показал знания в полном объеме учебного плана по специальности, четкое представление о целях и задачах дипломной работы и о способах их реализации.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если студент, представил правильно оформленный отчет по преддипломной практике к установленному сроку, содержащий в полном объеме материал, необходимый для выполнения выпускной квалификационной работы и продемонстрировал сформированность практического опыта, обладание общими и владение профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности; достаточно высокий уровень специальной подготовки, способность и умение в целом применять теоретические знания при решении конкретных практических задач сферы профессиональной деятельности с допущением незначительных неточностей, не влияющих на разрешение задач по существу; использование профессиональной терминологии с незначительными неточностями; самостоятельность, но недостаточную аргументированность при обозначении профессиональных выводов. При защите отчета студент показал знания в полном объеме учебного плана по специальности, четкое представление о целях и задачах дипломной работы и о способах их реализации. При этом он может допускать ошибки при решении второстепенных задач и нечетко формулировать ответы на некоторые несущественные вопросы.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если студент представил отчет по преддипломной

практике с необходимым для будущего выполнения дипломной работы материалом к установленному сроку и продемонстрировал сформированность практического опыта, обладание общими и владение профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности в целом; недостаточно высокий уровень специальной подготовки, способности применять теоретические знания при решении конкретных практических задач сферы профессиональной деятельности, допустил ряд ошибок при разрешении задачи по существу, продемонстрировал фрагментарность, некоторую непоследовательность, слабость обобщений и выводов, а также оценки различных точек зрения, недостаточную аргументированность обозначенных выводов. При защите отчета студент показал слабые знания по заданной теме. Однако при этом студент грамотно сформулировал тему и основную задачу, поставленную перед ним, ожидаемый результат и способы его достижения. Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если студент представил отчет с грубыми ошибками, как по содержанию, так и по оформлению, при защите показывал, что не знает основных целей и задач предстоящей дипломной работы, не продемонстрировал сформированность практического опыта, обладание общими и владение профессиональным компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности; необходимый уровень специальной подготовки, способности и умения применять теоретические знания при решении конкретных практических задач сферы профессиональной деятельности, допустил принципиальные ошибки, влияющие на решение поставленной конкретной задачи, не аргументировал обобщения и выводы, либо они отсутствуют.

3. Информационное обеспечение Основные источники:

1. Ермолаев В.В. Программирование для автоматизированного оборудования. Учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. М.: «Академия», 2023 г., 272 с.
2. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: уч. пособие .- 4-е исп. И доп. изд./под. ред. А.А. Берлина.- СПб.: ЦОП «Профессия», 2024.
3. Котерова Н.П. Экономика организации(СПО)-М.: Академия, 2023
4. Чеберко Е.Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства. Учебник и практикум для СПО. М. Издательство «Юрайт», 2021г., 420 с. (Серия: Профессиональное образование)

Дополнительные источники:

1. Крыжановский В.К., Кербер М.Л., Бурлов В.В., Паниматченко А.Д. Производство изделий из полимерных материалов: Учебное пособие.,-СПб.: Профессия,2008.
2. 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.
3. Шварц О., Эбелинг Ф.В., Фурт Б. Переработка пластмасс/под общ. ред. А.Д. Паниматченко - СПб. :Профессия, 2008.
4. Гастров Конструирование литьевых форм в 130 примерах. 5-е переработанное и дополненное издание. Редакторы: дипл.-инж. Э. Линдер, канд. тех. наук П. Унгер, С-Пб, «Профессия», 2008 г.
5. Мэллой Ф. Конструирование пластмассовых изделий для литья под давлением. Изд. «Профессия »,2008 г.
6. Полимерные композиционные материалы; структура, свойства, технология: учебное пособие,— СПб.: Профессия, 2009 г.
7. Базаров Т.Ю. Управление персоналом: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Т.Ю. Базаров. — 10-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2012.
8. Грибов В.Д. Экономика организации: Учебник для СПО. Гриф МО РФ. — М.: КноРус, 2013 г. — 408с.
9. 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.
10. 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.

11. 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.

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

Периодические издания

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

Интернет-источники:

1. <http://www.poliolefins.ru/>
2. <http://www.polimech.com/>
3. http://statico.ru/solution_drob.htm
4. <http://www.pplob.ru/>
5. Госкомстат России: Информация о социально-экономическом положении России (оперативная информация). Базы данных. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gks.ru>
6. Журнал Маркетолог.ру. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.marketolog.ru/-маркетолог>
7. Минфин России: Макроэкономика. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.minfin.ru>
8. Научно – образовательный портал «Экономика и управление на предприятиях». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://eup.ru/>
9. Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент». [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.ecsocman.edu.ru/>
10. Информационные базы данных «Гарант», «Консультант+».

