

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессионального модуля: ПМ.02 Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных материалов

Для специальности: 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработчик	Старший преподаватель	Д.Д. Ефрешина	
Согласовал	Заведующий кафедрой	В.В. Ковынин	
	Руководитель ППСЗ	В.В. Ковынин	

Барнаул 2023

Содержание

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению ...	13
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО	
МАТЕРИАЛА	21

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных материалов

1.1 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы: обязательная и вариативная части профессионального цикла.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

Профессиональный модуль предполагает освоение следующего вида профессиональной деятельности: подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов.

Цель профессионального модуля – овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими компетенциями ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ФГОС СПО по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Индекс компетенции по ФГОС СПО	Содержание компетенции	В результате прохождения производственной практики обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	методы работы и порядок оценки результатов решения задач в области производства изделий из полимерных материалов.	анализировать задачу или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; определять необходимые ресурсы; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий самостоятельно или с помощью наставника.	выбора предпочтительного технологического решения из возможных в принятом технологическом процессе производства изделий из полимерных материалов
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; способы оформления результатов поиска информации.	определять задачи для поиска информации; структурировать получаемую информацию; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	поиска по разработки технологических процессов и управляющих программ для подготовки исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для

				производства изделий из полимерных материалов
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	содержание нормативно-правовой документации; возможные траектории профессионального развития и самообразования.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального развития.	планирования работы по разработке технологических процессов и управляющих программ в области производства изделий из полимерных материалов.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	основы проектной деятельности.	организовывать работу коллектива; взаимодействовать с коллегами, руководством в ходе производства изделий из полимерных материалов.	работы в команде при разработке и реализации технологических процессов и управляющих программ в области производства изделий из полимерных материалов.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	правила оформления документов.	оформлять документы по тематике производства изделий из полимерных материалов на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе.	оформления технологических документов на государственном языке для разработанных технологических процессов производства изделий из полимерных материалов.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	сущность общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности.	описывать значимость своей профессии.	умения проявлять патриотизм при приобретении практических знаний при производстве изделий из полимерных материалов.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	правила экологической безопасности и основные ресурсы, задействованные в подготовке исходных компонентов,	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в подготовке исходных	разработки экологически чистых технологических процессов; выбора ресурсосберегающих технологических

	производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных материалов	компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных материалов	процессов.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила чтения текстов профессиональной направленности.	понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.	чтения текстов профессиональной направленности в области производства изделий из полимерных материалов.
ПК 2.1	Изготавливать технологическую оснастку для производства изделий различного функционального назначения, в том числе на станках с числовым программным управлением.	основные подготовительные операции	выполнять основные подготовительные операции.	в изготовлении технологической оснастки 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.	конструкцию и принципы действия оборудования, для проведения подготовительных операций.	осуществлять подготовку оборудования для проведения подготовительных операций	в изготовлении экспериментальных образцов и изделий 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.	основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов.	контролировать технологические параметры, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.	в проведении испытаний и контроле 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.	методы расчетов расхода сырья, материалов, энергоресурсов, выхода готовой продукции и количества отходов	рассчитывать расход, материалов, энергоресурсов, выхода готовой продукции и количества отходов	в проведении анализа и оценке результатов испытаний

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
--------------------	-------------------------------------

Общий объем учебной нагрузки:	320
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	295
в том числе:	
лекционные занятия	68
практические занятия	102
лабораторные работы	17
учебная практика	72
производственная практика	36
Самостоятельная работа обучающихся	13
<i>в том числе:</i>	
<i>подготовка к практическим занятиям</i>	5
<i>подготовка к зачетам</i>	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю, зачетов, зачетов с оценкой	12

2.1.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы дисциплины МДК.02.01 Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
Общий объем учебной нагрузки:	72
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	68
в том числе:	
лекционные занятия	17
практические занятия	51
Самостоятельная работа обучающихся	2
<i>в том числе:</i>	
<i>подготовка к зачету</i>	2
Промежуточная аттестация в форме зачета	2

2.1.2 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы дисциплины МДК.02.02 Испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
Общий объем учебной нагрузки:	72
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	68
в том числе:	
лекционные занятия	34
практические занятия	17
лабораторные работы	17
Самостоятельная работа обучающихся	2
<i>в том числе:</i>	
<i>подготовка к зачету</i>	2
Промежуточная аттестация в форме зачета	2

2.1.3 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы дисциплины МДК.02.03 Подготовка технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов

Вид учебной работы	Объем часов по видам учебной работы
Общий объем учебной нагрузки:	62
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	51
в том числе:	
лекционные занятия	17
практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающихся	9
<i>в том числе:</i>	
<i>подготовка к практическим занятиям</i>	5
<i>подготовка к зачету</i>	4
Промежуточная аттестация в форме зачета	2

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

2.2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК.02.01 Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лекции, уроки, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов
1	2	3
Раздел 1	Основные операции для подготовки полимерных композиционных материалов в производство	
Тема 1.1 Способы подготовки полимерных композиционных материалов	Содержание учебного материала Роль и значение полимерных композитных материалов. Области наиболее эффективного применения. Способы подготовки полимерных композитных материалов.	4
	Практическое занятие № 1 Изучение способов подготовки полимерных композитных материалов.	12
Раздел 2		
Тема 2.1 Оборудование для подготовки полимерных композиционных материалов	Содержание учебного материала 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.	4
	Практическое занятие № 2 Выбор оборудования для проведения подготовительных операций	12
Раздел 3		
Тема 3.1 Основные параметры технологического процесса	Содержание учебного материала Основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов. Изготовление экспериментальных образцов и изделий для испытаний полимерных композитов.	4
	Практическое занятие № 3 Выбрать основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов	12
Раздел 4		
Тема 4.1 Методы контроля и расчеты	Содержание учебного материала 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.	5

	Практическое занятие № 4 Провести входной контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов	15
Самостоятельная работа студента Подготовка к зачету		2
Промежуточная аттестация		Зачет (2 часа)
Всего		72

2.2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК.02.02 Испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лекции, уроки, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1	Основы прочности полимерных композитов.	
Тема 1.1 Определение композиционного материала с позиции механики сплошных сред. Классификация композиционных материалов.	Содержание учебного материала Композиционный материал как механическая система. Основные определения и понятия. Классификация композиционных материалов. Принципы формирования прочности армированных и наполненных композиционных материалов. «Правило смесей» - практически применяемый подход по определению модуля упругости и прочности композиции, исходя из заданных характеристик компонентов, составляющих материал.	6
	Лабораторная работа № 1. Методика определения релаксационных переходов по температурной зависимости динамических механических свойств полимеров.	4
Тема 1.2 Анизотропия упруго-прочностных свойств и конструкционная прочность полимерных композиционных материалов.	Содержание учебного материала Анизотропия и конструкционная прочность. Анизотропия деформации. Анизотропия упругих свойств. Тензора упругости для возможных видов макроскопической симметрии.	10
	Практическое занятие № 1. Исследование влияния схемы армирования на упруго-прочностные характеристики армированных композитов	7
	Лабораторная работа № 2. Запись диаграммы нагрузка — деформация и определение основных показателей деформационно-прочностных свойств при растяжении армированных композитов	4
Раздел 2		

Тема 2.1 Методы испытания полимерных и композиционных материалов.	Содержание учебного материала Лабораторные методы испытаний физико-механических характеристик полимерных материалов. Нормативная документация по методам испытаний. Испытание армированных пластиков. Нормативная документация по методам испытаний. Испытание армирующих материалов. Методы контроля препрегов и расплавных материалов	8
	Практическое занятие № 2. Методика определения механических свойств элементарных волокон	10
	Лабораторная работа 3. Определение вязкости олигомерных композиций с помощью вискозиметра	2
	Лабораторная работа 4. Определение объемных усадок при отверждении олигомерных композиций методом гидростатического взвешивания	4
Раздел 3		
Тема 3.1 Методы неразрушающего контроля изделий и конструкций из полимерных композиционных материалов	Содержание учебного материала Визуальные методы неразрушающего контроля. Ультразвуковые и звуковые методы диагностики. Радиография и СВЧ-методы. Акустико-эмиссионные методы диагностики.	10
	Лабораторная работа 4. Методология контроля качества изделий и конструкций из полимерных композиционных материалов с применением ультразвукового метода диагностики	3
Самостоятельная работа студента Подготовка к зачету		2
Промежуточная аттестация		Зачет (2 часа)
Всего		72

2.2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК.02.03 Подготовка технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лекции, уроки, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3

Раздел 1	Технологическая оснастка для производства изделий из композитных материалов	
Тема 1.1 Технологическая оснастка для производства изделий из композитных материалов	Содержание учебного материала 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.	5
	Практическое занятие № 1 Выбор материалов для изготовления оснастки в соответствии с техническим заданием.	2
	Практическое занятие № 2 Назначение технологических параметров и метода изготовления оснастки, выбор оборудования и инструментов для изготовления оснастки	2
	Практическое занятие № 3 Изготовление оснастки для изделий из композитных материалов	6
Раздел 2		
Тема 1.1 Станки с ЧПУ, применяемые для изготовления оснастки	Содержание учебного материала 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.	5
	Практическое занятие № 4 Назначение режимов обработки материала, применяемого для изготовления оснастки на станках с ЧПУ	2
	Практическое занятие № 5 Подготовка программы для обработки на станке с ЧПУ с учетом версии стойки и параметров обрабатываемого оборудования, корректировка и доработка УП на рабочем месте	2
	Практическое занятие № 6 Изготовление оснастки на станке с ЧПУ	6
Раздел 3		
Тема 3.1 Ремонт технологической оснастки	Содержание учебного материала 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.	7
	Практическое занятие № 7 Выбор материалов для ремонта оснастки в соответствии с техническим заданием	2
	Практическое занятие № 8 Назначение метода ремонта оснастки, разработка технологического процесса ремонта оснастки	4

	Практическое занятие № 9 Ремонт технологической оснастки	8
Самостоятельная работа студента		
Подготовка к практическим занятиям		5
Подготовка к зачету		4
Промежуточная аттестация		Зачет (2 часа)
Всего		62

УП.02.01 Учебная практика

Семестр 4

Цель, задачи и содержание учебной практики приведены в программе учебной практики УП.02.01.

ПП.02.01 Производственная практика

Семестр 4

Цель, задачи и содержание производственной практики приведены в программе производственной практики ПП.02.01.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лекции, уроки, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Промежуточная аттестация		Экзамен по модулю (6 часов)	
ВСЕГО:		6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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.

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.

Учебная практика проходит в кафедральных аудиториях.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа (семинарские занятия, лабораторные занятия, практические занятия, уроки), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория.

Комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, классная доска.

Лабораторное оборудование: посуда стеклянная, оборудование стеклянное, насосы водоструйные, манометры, посуда мерная, приборы измерительные (реометры, вискозиметры, пикнометры, нагревательные приборы, прибор для определения температуры плавления, весы лабораторные, установки для экстракции). Установка для элементного анализа. Вытяжные шкафы.

Производственная практика реализуется в организациях химического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 26 Химическое, химико-технологическое производство. Базами производственной практики являются предприятия города и края, такие как АО ПО «Алтайский шинный комбинат», ООО «Мартика», ООО «Трубопласт-А», ООО

«Росал», ООО «Мопс», ООО «Тукан колор», ООО «Агроиндустрия», ООО «Аником».

Оборудование рабочих мест проведения практики обеспечивается предприятиями и соответствует содержанию будущей профессиональной деятельности.

Производственная практика реализуется в профильных организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области.

Оборудование рабочих мест проведения практики обеспечивается предприятиями и соответствует содержанию будущей профессиональной деятельности.

3.2 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

- 1 Галяветдинов Н.Р. Технология обработки материалов: полимеры : учебное пособие / Галяветдинов Н.Р., Талипова Г.А., Сафин Р.Р.. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-7882-2824-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109617.html>
- 2 Оборудование для получения и переработки полимерных материалов : учебное пособие / А.А. Лысенко [и др.]. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 91 с. — ISBN 978-5-7937-1768-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102538.html>
- 3 Бычкова Е.В. Процессы изготовления изделий из полимеров и композитов методами прессования и литья под давлением : учебное пособие для бакалавров / Бычкова Е.В., Борисова Н.В., Панова Л.Г.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-4497-0844-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102243.html>

Дополнительная литература

- 4 Технология получения полимеров : учебное пособие для СПО / . — Саратов : Профобразование, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-4488-1415-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116308.html>
- 5 Корчагин, В. И. Инновационные методы и технологии переработки пластических масс (теория и практика) : учебное пособие : [16+] / В. И. Корчагин, А. В. Протасов, Л. Н. Студеникина ; науч. ред. П. Т. Суханов ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. — 97 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=688118>
- 6 Оборудование для получения и переработки полимерных материалов : учебное пособие / А.А. Лысенко [и др.]. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 91 с. — ISBN 978-5-7937-1768-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102538.html>
- 7 Фахретдинова, Г. Н. Профессиональная деятельность в области химии полимеров : учебно-методическое пособие : [16+] / Г. Н. Фахретдинова ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. — Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. — 80 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683622>

Периодические издания

Журнал «Пластические массы».

Интернет ресурсы

<http://www.poliolfins.ru/>
<http://www.polimech.com/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем осуществляется преподавателем в процессе проведения практических, лабораторных занятий и написания коллоквиумов, защите отчетов о практике, зачетов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы работы и порядок оценки результатов решения задач в области производства изделий из полимерных материалов; - номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; способы оформления результатов поиска информации; - содержание нормативно-правовой документации; возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы проектной деятельности; - правила оформления документов; - сущность общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности; - правила экологической безопасности и основные ресурсы, задействованные в подготовке исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных материалов; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; - средства профилактики перенапряжения; - современные средства и устройства информатизации; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - правила чтения текстов профессиональной направленности; - основы предпринимательской деятельности в области производства изделий из полимерных материалов; - основные подготовительные операции; - конструкцию и принципы действия оборудования, для проведения подготовительных операций; - основные параметры технологического процесса, в зависимости от вида сырья и материалов; - методы расчетов расхода сырья, материалов, энергоресурсов, выхода готовой продукции и количества отходов 	<p><i>Опросы на практических занятиях</i></p> <p><i>Коллоквиумы</i></p> <p><i>Отчет о прохождении практики.</i></p> <p><i>Зачет</i></p> <p><i>Экзамен по модулю</i></p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачу или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; определять необходимые ресурсы; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий самостоятельно или с помощью наставника; - определять задачи для поиска информации; - структурировать получаемую информацию; - оценивать практическую значимость результатов поиска; 	<p><i>Опросы на практических и лабораторных занятиях</i></p> <p><i>Коллоквиумы</i></p> <p><i>Отчет о прохождении практики.</i></p> <p><i>Зачет</i></p> <p><i>Экзамен по модулю</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> - оформлять результаты поиска; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - выстраивать траектории профессионального развития; - организовывать работу коллектива; - взаимодействовать с коллегами, руководством в ходе производства изделий из полимерных материалов; - оформлять документы по тематике производства изделий из полимерных материалов на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе; - описывать значимость своей профессии; - соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в подготовке исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных материалов; - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии; - применять средства информационных технологий для решения задач в области производства изделий из полимерных материалов; - использовать современное программное обеспечение; - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в области производства изделий из полимерных материалов; - выполнять основные подготовительные операции; - осуществлять подготовку оборудования для проведения подготовительных операций; - контролировать технологические параметры, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов; - рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов, выхода готовой продукции и количества отходов. 	
<p>Иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выборе предпочтительного технологического решения из возможных в принятом технологическом процессе производства изделий из полимерных материалов; - поиске по разработки технологических процессов и управляющих программ для подготовки исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных материалов; - планировании работы по разработке технологических процессов и управляющих программ в области производства изделий из полимерных материалов; - работе в команде при разработке и реализации технологических процессов и управляющих программ в области производства изделий из полимерных материалов; 	<p><i>Отчет о прохождении практики</i></p> <p><i>Зачет</i></p> <p><i>Экзамен по модулю</i></p>

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">- оформлении технологических документов на государственном языке для разработанных технологических процессов производства изделий из полимерных материалов;- умении проявлять патриотизм при приобретении практических знаний при производстве изделий из полимерных материалов;- разработке экологически чистых технологических процессов; выбора ресурсосберегающих технологических процессов;- применении средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в профессиональной деятельности;- применении информационных технологий при разработке и реализации технологических процессов и управляющих программ при производстве изделий из полимерных материалов;- чтении текстов профессиональной направленности в области производства изделий из полимерных материалов;- разработке коммерчески привлекательных технологических процессов при производстве изделий из полимерных материалов- изготовлении технологической оснастки для производства изделий различного функционального назначения, в том числе на станках с ЧПУ;- изготовлении экспериментальных образцов и изделий для испытания полимерных композитов;- проведении испытаний и контроле исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля;- проведении анализов и оценке результатов испытаний. | |
|---|--|

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

Междисциплинарные курсы МДК 02.01 Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, МДК 02.02 Испытания и контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих для производства изделий из полимерных композитов, включая методы неразрушающего контроля и МДК 02.03 Подготовка технологической оснастки для производства изделий из полимерных композитов входят в профессиональный модуль ПМ. 02 Подготовка исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих и технологической оснастки для производства изделий из полимерных материалов и реализуются для подготовки студентов, обучающихся по специальности СПО 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов. На лекционных и практических занятиях рассматриваются примеры из практики Российских и зарубежных фирм, а также предприятий Алтайского края.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСВОЕНИЮ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Для лучшего освоения учебной дисциплины перед каждой лекцией студент повторяет предыдущий лекционный материал и прорабатывает рассмотренные ранее вопросы с использованием рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы (п.3.2).

При подготовке к практическим занятиям студенту, кроме повтора лекционного материала по теме занятия, необходимо также изучить методические рекомендации, выданные преподавателем.

Выполнение этих видов работы в соответствующие сроки позволит студентам уже в течение семестра вести подготовку к зачету по дисциплинам и экзамену по модулю. Зачет сдаётся в письменном виде в конце семестра по тестам промежуточной аттестации. Вопросы к зачету выдаются в семестре.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ СТУДЕНТАМ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ И ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Практические занятия по дисциплине необходимы для усвоения теоретического материала и выполнения конкретного задания. Для продуктивной работы на практических и лабораторных занятиях необходимо:

- обязательно ознакомиться с лекционным материалом;
- ознакомиться с методическим материалом по выполнению практического занятия и лабораторной работы.

Для защиты лабораторных работ студенту необходимо:

- подготовить отчет о проделанной работе, выполненный в соответствии с требованиями.
- знать необходимый теоретический материал (как минимум в объеме контрольных вопросов и заданий, которые имеются в методических указаниях).
- уметь кратко рассказать о содержании проведенного эксперимента, производить оценку точности своих измерений, сделать выводы по работе.
- отчет по лабораторной работе и защита лабораторной работы оцениваются преподавателем по рейтинговой системе.

Отчет по лабораторной работе должен содержать следующие разделы:

1. *Номер и название выполненной лабораторной работы.*
2. *Цель работы.*
3. *Приборы и оборудование.*

4. *Теоретическое обоснование работы.* (Раздел содержит законы, проверяемые в работе, формулы по которым производится расчет экспериментальных результатов.)
5. *Описание лабораторной установки.* (Раздел содержит рисунок (схему) установки и ее описание.)
6. *Порядок выполнения работы.* (Раздел содержит описание хода работы и таблицу (ы) результатов эксперимента.)
7. *Обработка результатов эксперимента.* (В разделе приводятся основные записи расчетов физических величин, погрешности их вычислений, а также графики полученных зависимостей (если требуются).)
8. *Выводы.* (Раздел содержит конечные результаты работы – найденные физические величины и погрешности их измерений, установленные (проверенные) закономерности.)