

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан энергетического факультета


А.Л.Дубов

«27» июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Учебная практика (тип практики - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование – бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Программа подготовки академический бакалавриат

(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура)

Квалификация бакалавр

(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

г. Ульяновск, 2017

Рабочая программа составлена на кафедре «Химия, технологии композиционных материалов и промышленная экология» энергетического факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» по профилю подготовки «Конструирование и производство изделий из полимерных и композиционных материалов»

Составитель рабочей программы

профессор, профессор, д.х.н.
(должность, ученое звание, степень)



Давыдова О.А.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Химия, технологии композиционных материалов и промышленная экология», протокол заседания от заседания от «17» июля 2017 г. № 11

Заведующий кафедрой
«17» июля 2017 г.


(подпись)

Климов Е.С.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия энергетического факультета, протокол заседания от «17» июля 2017 г. № 13

Председатель научно-методической комиссии энергетического факультета

«17» июля 2017 г.


(подпись)

Горбунов А.А.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП

«17» июля 2017 г.


(подпись)

Ваганова Е.С.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)

«17» июля 2017 г.


(подпись)

Климов Е.С.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«17» июля 2017 г.


(подпись)

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ:

Трудоемкость освоения практики составляет 3 ЗЕТ.

Продолжительность учебной практики составляет 2/108 недели/часов.

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике (в академических часах)	108
Экзамен	-		
Зачет с оценкой	<u>2</u>	<i>Контактная работа</i> , в т.ч.:	
Курсовой проект	-	Лекции	
Курсовая работа	-	лабораторные	
Контрольная(ые) работа(ы)	-	практические (семинарские)	
Рефераты	-	<i>Самостоятельная работа</i>	108
Эссе	-	Экзамен(ы)	
РГР	-	Зачет(ы)	

По очно-заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике (в академических часах)	-
Экзамен(ы)	-	<i>Контактная работа</i> , в т.ч.:	-
Зачет(ы)	-	Лекции	-
Курсовой проект	-	лабораторные	-
Курсовая работа	-	практические (семинарские)	-
Контрольная(ые) работа(ы)	-		-
Реферат(ы)	-	<i>Самостоятельная работа</i>	-
Эссе	-	Экзамен(ы)	-
РГР	-	Зачет(ы)	-

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике (в академических часах)	-
Экзамен(ы)	-	<i>Контактная работа</i> , в т.ч.:	-
Зачет(ы)	-	лекции	-
Курсовой проект	-	лабораторные	-
Курсовая работа	-	практические (семинарские)	-
Контрольная(ые) работа(ы)	-		-
Реферат(ы)	-	<i>Самостоятельная работа</i>	-
Эссе	-	Экзамен(ы)	-
РГР	-	Зачет(ы)	-

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Преподавание осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является получение студентами сведений о специфике направления подготовки высшего профессионального образования «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Конструирование и производство изделий из полимерных и композиционных материалов» и специфике научно-исследовательской деятельности.

Задачами являются:

- знакомство с историей материаловедения и технологией материалов, конструированием и производством изделий из полимерных и композиционных материалов;
- предоставление студентам объективного и полного представления о будущей профессиональной деятельности, ее сферах и направлениях;
- знакомство с базовыми предприятиями, структурой и перспективами развития, характером их деятельности;
- получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

4 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения: стационарная, выездная.

Форма проведения: концентрированная, дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для прохождения каждого вида (совокупности видов) практики).

Аннотация практики представлена в приложении 1.

5 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения «Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены положением УлГТУ.

6 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 1

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной практикой)
1	2	3
ОПК-2	способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных	Знает подходы и методы получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях. Умеет пользоваться знаниями о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях.

	исследованиях	Имеет практический опыт использования в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях
ОПК-4	способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	Знает теорию решения инженерных задач. Умеет сочетать теорию и практику для решения инженерных задач. Имеет практический опыт сочетания теории и практики для решения инженерных задач.
ПК-1	способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	Знает современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов. Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности. Имеет практический опыт использования современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов.
ПК-2	способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау	Знает научно-техническую информацию по тематике исследования, основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау. Умеет осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау. Имеет практический опыт участия в сборе данных, изучении, анализе и обобщении научно-технической

		информации по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау.
ПК-3	готовность использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов	Знает методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов. Умеет использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов. Имеет практический опыт использования методов моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов.
ПК-4	способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	Знает методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессов, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации. Умеет использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации. Имеет практический опыт использования в исследованиях и расчетах знаний о методах исследования, анализе, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.

7 МЕСТО ПРАТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к вариативной части части блока Б2 Практики.

8 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 2

Основные вопросы, освещаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики
Раздел 2. Производство полимерных материалов Знакомство с промышленным производством полимерных материалов на предприятиях ЗАО «Авиастар-СП», Авиационный завод «АэроКомпозит-Ульяновск», ОАО «Спектр-Авиа», лаборатории ИАТУ, НТЦ ВИАМ Структура предприятий Технологии производства полимерных и композиционных материалов Оборудование по получению изделий из полимерных и композиционных материалов Выпускаемая продукция Рациональное использование природных ресурсов и защита окружающей среды
Раздел 3. Технологии переработки полимерных материалов
Раздел 4. Разработка и использование технической документации, нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау, проведения научно-исследовательской деятельности.

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Ульянина И. Ю. Материаловедение в схемах-конспектах: учебное пособие / Ульянова И. Ю. - 3-е изд., стер. - Москва: МГИУ, 2006. - Ч. 2. - 139 с.

Дополнительная литература:

1. Биоразлагаемые полимерные смеси и композиты из возобновляемых источников [Электронный ресурс] / под ред. Лонг Ю.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2013. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/35860>
2. Перепелкин К.Е. Армирующие волокна и волокнистые полимерные композиты [Электронный ресурс] / К.Е. Перепелкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2009. — 380 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4297>.
3. Клесов А. Древесно-полимерные композиты [Электронный ресурс] : руководство / А. Клесов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2010. — 736 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4293>
4. Композиты на основе полиолефинов [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Д. Нвабунмы Т. К. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2014. — 744 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/49072>
5. Производство окрашенных пластмасс [Электронный ресурс] / под ред. Чарвата Р.А.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2009. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4298>.
6. Бобович Б.Б. Полимерные конструкционные материалы (структура, свойства, применение): учебное пособие для вузов / Бобович Б. Б. - Москва: Форум: Инфра-М, 2014. - 398 с.
7. Полимерные композиционные материалы. Прочность и технология / Баженов С. Л., Берлин А. А., Кульков А. А. и др. - Долгопрудный: Интеллект, 2010. - 347 с.

- 8.Безопасность жизнедеятельности на производстве: учебник для вузов / Зотов Б.И., Курдюмов В.И. – 2-е изд., перераб. И доп. – М. : КолосС, 2003. – 432 с.
- 9.Технология полимерных материалов: учебное пособие для вузов / Николаев А. Ф., Крыжановский В. К., Бурлов В. В. и др.; под общ. ред. В. К. Крыжановского. - Санкт-Петербург: Профессия, 2008. - 533 с.

11 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

- 1.Организация и содержание учебной практики : методические указания / сост. : О. Е. Фалова, Ю. С. Иванова. – Ульяновск : УлГТУ, 2013. – 20 с.

12 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

- 1.Биоразлагаемые полимерные смеси и композиты из возобновляемых источников [Электронный ресурс] / под ред. Лонг Ю.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2013. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/35860>
- 2.Перепелкин, К.Е. Армирующие волокна и волокнистые полимерные композиты [Электронный ресурс] / К.Е. Перепелкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2009. — 380 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4297>.
3. Клесов, А. Древесно-полимерные композиты [Электронный ресурс] : руководство / А. Клесов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2010. — 736 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4293>
4. Композиты на основе полиолефинов [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. Д. Нвабунмы, Т. К. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2014. — 744 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/49072>
5. Производство окрашенных пластмасс [Электронный ресурс] / под ред. Чарвата Р.А.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2009. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4298>. — Загл. с экрана.
- 6.Исакова А.И. Учебно-исследовательская работа [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Исакова. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2016. — 117 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110268>. — Загл. с экрана

13 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

В период прохождения учебной практики студент обязан выполнять следующее. Прибыть на практику в установленные приказом ректора сроки, имея при себе паспорт, студенческий билет, дневник с индивидуальным заданием, необходимые допуски и разрешения. Полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики. Строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и промышленной санитарии. Подчиняться действующим на предприятии, в учреждении правилам внутреннего трудового распорядка. Вести дневник по установленной форме, в который записывать необходимые материалы для отчета по практике. Представить руководителю практики от университета письменный отчет о выполнении всех заданий, подписанный руководителем практики от кафедры дневник и сдать зачет по практике.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», могут быть отчислены из учебного заведения, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, проходят практику на кафедре по индивидуальному графику, в свободное от учебы время.

Во время проведения учебной практики осуществляется оперативный контроль над выполнением программы практики, графика и индивидуального задания.

Со стороны вуза практику контролируют руководители практики, заведующий выпускающей кафедрой, представители деканата.

Контролирующий должен принимать оперативные меры по устранению выявленных недостатков, а о серьезных недостатках, случаях нарушения дисциплины и травматизма немедленно докладывать руководству вуза и предприятия.

Основными документами, подтверждающими работу студента в период практики являются дневник и отчет по практике.

Дневник ведется студентом ежедневно в течение всего периода практики, проверяется и визируется руководителями практики. В дневнике должны быть записаны все виды работ, выполняемых студентом, и данные, необходимые для составления отчета (содержание бесед, учебных занятий на предприятии, экскурсий и т. д.).

Содержание индивидуального задания, изложенного в дневнике, определяется приведенным выше перечнем вопросов, конкретизируемым в каждом случае с учетом специфики организации, предприятия.

Отчет по практике составляется каждым студентом самостоятельно. Содержание отчета определяется программой практики и индивидуальным заданием студенту. Отчет должен отражать полученные студентом организационно-технические знания и навыки. Он составляется на основании технических знаний, личных наблюдений, полученных во время практики.

Рекомендуется следующая **структура и содержание отчета**:

1. Титульный лист.

Содержит наименование отчета, реквизиты автора (фамилия, имя, отчество студента, шифр студенческой группы), сведения о руководителях практики от университета и от предприятия, год подготовки отчета, наименование университета и название города.

2. Содержание отчета с указанием страниц.

3. Введение.

Во введении указываются: вид практики, цель, задачи, продолжительность, база практики, количество и тематика экскурсий.

4. Основная часть.

Компоновка основных разделов отчета должна соответствовать порядку посещения предприятий, учреждений, организаций и других объектов. В основной части студенты дают общую характеристику данных объектов, организации их деятельности, если это не противопоказано условиями и правилами конфиденциального характера. Так же в основной части студенты освещают вопросы природоохранной деятельности и экологической безопасности на посещаемом предприятии.

Каждому объекту практики должен быть посвящен отдельный раздел основной части. Каждый раздел должен быть завершен выводами.

5. Заключение.

В заключении приводится всесторонняя оценка практики (повторение выводов по разделам основной части допускается), делается общий вывод о решении всех поставленных задач и достижении цели учебной практики.

6. Перечень использованных литературных источников.

Отчет должен быть сжатым, но в то же время полностью отражать существо излагаемых материалов. Необходимо придерживаться требований технической грамотности и культуры изложения. Отчет иллюстрируется эскизами, схемами, фотографиями; копии рисунков из литературных источников допускаются с обязательным указанием источника литературы; в случае приведения в отчете фотографий, сделанных в ходе практики, в подписуночной подписи приводятся дата и ФИО автора.

Объем отчета не регламентируется, но в среднем имеет примерно 25-30 страниц.

Отчет должен быть оформлен грамотно и аккуратно в виде машинописного текста на листах белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Ширина полей: слева – 25 мм, справа – 15 мм, сверху и снизу – 20 мм. Допустимо использовать шрифт 12 кегля, интервал 1,5 строки. Страницы отчета нумеруют внизу страницы по центру. Схемы, графики и другие

графические материалы выполняются в карандаше или с использованием средств компьютерной графики.

Текстовая часть отчета оформляется в соответствии с требованиями стандартов:

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы.

Отчет готовят в течение всей практики.

Отчет проверяется преподавателем – руководителем практики. Замечания преподавателя учитываются студентом для внесения изменений в отчет.

Защита отчетов по практике

При наличии отчетной документации, после рассмотрения ее руководителями практики от университета студент допускается к защите отчета. Защита проходит в аттестационной комиссии из 2-3 человек с оценкой по пятибалльной системе на основе ответов студента, качества представленных отчетных материалов, отзыва руководителя практики от предприятия.

Оценка за отчет предусматривает:

- выполнение всего объема работ, решение всех поставленных задач;
- ведение дневника по учебной практике;
- оформление отчета в соответствии с требованиями;
- устный ответ студента по вопросам, освещенным в рамках отчета.

Непредставление студентами отчетов в установленные учебным графиком сроки рассматривается как нарушение учебной дисциплины со всеми следующими из этого факта административными санкциями в отношении студента.


14 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ


№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебная аудитория №723 (г) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Microsoft Windows 7; 7-zip; Mozilla Firefox; Windjview; Microsoft Office 2010; Adobe Reader X; Google Chrome.
2	Помещения для самостоятельной работы: - ауд. № 009 (г).	Microsoft Windows 7; 7-zip; Mozilla Firefox; Windjview; Microsoft Office 2010; Adobe Reader X; Google Chrome.

15 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория №723 (г) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
2	Помещения для самостоятельной работы: - ауд. № 009 (г).	- учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; - ПЭВМ с выходом в интернет.
3	Помещение № 804 (г) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи

Дополнения и изменения

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ 7 от «25» июня 2019 г.	Переутвердить на 2019/2020 уч. год без изменений	

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№ <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>ав</u> 20 <u>20</u> г.	<i>Перечислено по учеб-</i> <i>кем</i>	

Лист дополнений и изменений
к рабочей программе дисциплины

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры «ХТКМ» № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Утвердить на 2021/2022 учебный год без изменений

Руководитель ОПОП


личная подпись


И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Аннотация рабочей программы

Учебная практика (тип практики - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

направление 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»
профиль «Конструирование и производство изделий
из полимерных и композиционных материалов»

Учебная практика (тип практики - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» по профилю подготовки «Конструирование и производство изделий из полимерных и композиционных материалов» относится к базовой части блока Б2 Практики, вариативная часть Б2.В.01 (У).

Практика нацелена на формирование компетенций: ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

Целью практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является получение студентами сведений о специфике направления подготовки высшего профессионального образования «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Конструирование и производство изделий из полимерных и композиционных материалов» и специфике научно-исследовательской деятельности.

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики.

Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики.

Производство полимерных материалов.

Знакомство с промышленным производством полимерных материалов на предприятиях ЗАО «Авиастар-СП», Авиационный завод «АэроКомпозит-Ульяновск», ОАО «Спектр-Авиа», лаборатории ИАТУ, НТЦ ВИАМ (структура предприятий, технологии производства полимерных и композиционных материалов, оборудование по получению изделий из полимерных и композиционных материалов, выпускаемая продукция, рациональное использование природных ресурсов и защита окружающей среды).

Технологии переработки полимерных материалов.

Разработка и использование технической документации, нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформление ноу-хау, проведения научно-исследовательской деятельности.

Общая трудоемкость освоения практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	2	3
1	ОПК-2 способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	Письменный отчёт, зачёт с оценкой
2	ОПК-4 способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	Письменный отчёт, зачёт с оценкой
3	ПК-1 способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Письменный отчёт, зачёт с оценкой
4	ПК-2 способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	Письменный отчёт, зачёт с оценкой
5	ПК-3 способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау	Письменный отчёт, зачёт с оценкой
6	ПК-4 готовность использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов	Письменный отчёт, зачёт с оценкой

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При прохождении практики студент осваивает компетенции ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4 на этапе, указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Письменный отчет

В ходе собеседования по письменному отчету студенту задается от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Шкала и критерии оценивания собеседования по отчёту

Оценка	Критерии
Отлично	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры по учебной литературе и собственной практике; излагает материал последовательно и правильно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы; оформил отчёт по практике по предъявляемым к нему требованиям, верно поставил цель, задачи практики, выполнил практическую часть, грамотно оценил результаты практики.
Хорошо	Студент дал полный правильный ответ на вопросы с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно чётко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы. Оформил отчёт по практике по предъявляемым к нему требованиям, верно поставил цель, задачи практики, выполнил практическую часть, грамотно оценил результаты практики, допустил отдельные неточности в отчёте.
Удовлетворительно	Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя оформил отчёт по практике по предъявляемым к нему требованиям, верно поставил цель, задачи практики, выполнил практическую часть, оценил результаты практики, допустил ошибки и неточности в отчёте.
Неудовлетворительно	Студент не дал ответа по вопросам; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся предоставить отчёт по практике.

Зачет с оценкой

Зачет с оценкой по практике проводится в устной форме по вопросам, контролирующим уровень сформированности всех заявленных компетенций.

Кроме того, при выставлении оценки по практике учитывается работа студента в процессе прохождения практики:

Результаты выполнения письменного отчёта – 50% при текущей аттестации

Результаты при промежуточной аттестации (зачет с оценкой) – 50%

Шкала оценивания имеет вид (таблица П3)

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания зачёта с оценкой

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме отчёт и способен обосновать свои решения
Хорошо	выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил отчёт не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил отчёт не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками

Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с отчётом
---------------------	---

II.2.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный перечень вопросов к зачёту с оценкой

1. Основы безопасности труда в ходе прохождения практики.
2. Производство полимерных материалов.
3. Производство полимерных материалов на предприятии ЗАО «Авиастар-СП».
4. Производство полимерных материалов на предприятии Авиационный завод «АэроКомпозит-Ульяновск».
5. Производство полимерных материалов на предприятии ОАО «Спектр-Авиа».
6. Производство полимерных материалов в лаборатории ИАТУ.
7. Производство полимерных материалов в НТЦ ВИАМ.
8. Технологии производства полимерных и композиционных материалов.
9. Оборудование по получению изделий из полимерных и композиционных материалов.
10. Выпускаемая продукция из полимерных и композиционных материалов
11. Рациональное использование природных ресурсов и защита окружающей среды на предприятиях полимерного комплекса.
12. Технологии переработки полимерных материалов.
13. Разработка и использование технической документации, нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформление ноу-хау.
14. Методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов).
15. Физические процессы, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.
16. Химические процессы, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.
17. Проектная и рабочая техническая документация в области материаловедения и технологии композиционных материалов.
18. Требования технологичности, надежности и долговечности к основным типам современных неорганических и органических материалов.
19. Проведение научно-исследовательской деятельности.

Примерный перечень тем отчётов по практике

1. Основы безопасности труда в ходе прохождения практики.
2. Производство полимерных материалов.

3. Производство полимерных материалов на предприятии ЗАО «Авиастар-СП»,
4. Производство полимерных материалов на предприятии Авиационный завод «АэроКомпозит-Ульяновск».
5. Производство полимерных материалов на предприятии ОАО «Спектр-Авиа».
6. Производство полимерных материалов в лаборатории ИАТУ.
7. Производство полимерных материалов в НТЦ ВИАМ.
8. Технологии производства полимерных и композиционных материалов.
9. Оборудование по получению изделий из полимерных и композиционных материалов.
10. Выпускаемая продукция из полимерных и композиционных материалов
11. Рациональное использование природных ресурсов и защита окружающей среды на предприятиях полимерного комплекса.
12. Технологии переработки полимерных материалов.
13. Разработка и использование технической документации, нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформление ноу-хау.
14. Методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов).
15. Физические процессы, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.
16. Химические процессы, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.
17. Проектная и рабочая техническая документация в области материаловедения и технологии композиционных материалов.
18. Требования технологичности, надежности и долговечности к основным типам современных неорганических и органических материалов.
19. Проведение научно-исследовательской деятельности.

П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;

- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
 - умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
 - умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
 - умение пользоваться нормативными документами;
 - умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
 - умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
 - умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
 - умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
 - умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
 - умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.
- Критерии оценки компетенций:
- знание методов, необходимых для проведения конкретных расчетов по решению поставленных задач в области инженерной защиты окружающей среды
 - знание методов обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач;
 - умение использовать источники информации для решения поставленных задач;
 - умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для проведения конкретных расчетов для решения поставленных задач;
 - владение современными методиками в области производства полимерных и композиционных материалов;
 - владение навыками проведения анализа данных, необходимых для решения поставленных задач;

Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с практикой, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Для повышения объективности оценки собеседование может проводиться группой преподавателей/экспертов. Критерии оценки результатов собеседования зависят от того, каковы цели поставлены перед ним и, соответственно, бывают:

Зачет с оценкой – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по практике.

Зачет с оценкой предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале прохождения практики). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы. Зачёт с оценкой учитывает результат выполнения письменного отчёта по практике.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан энергетического факультета


А.Л.Дубов

«29» марта 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Производственная практика (тип практики - научно-исследовательская работа)

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование – бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Программа подготовки академический бакалавриат

(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура)

Квалификация бакалавр

(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

г. Ульяновск, 2016

Рабочая программа составлена на кафедре «Химия, технологии композиционных материалов и промышленная экология» энергетического факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Конструирование и производство изделий из полимерных и композиционных материалов».

Составитель рабочей программы


профессор, профессор, д.х.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Давыдова О.А.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Химия, технологии композиционных материалов и промышленная экология», протокол заседания от заседания от «28» марта 2016 г. № 8

Заведующий кафедрой
«28» марта 2016 г.


(подпись)

Климов Е.С.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия энергетического факультета, протокол заседания от «28» марта 2016 г. № 8

Председатель научно-методической комиссии энергетического факультета

«28» марта 2016 г.


(подпись)

Терешченко И.А.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП

«28» марта 2016 г.


(подпись)

Ваганова Е.С.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)

«28» марта 2016 г.


(подпись)

Климов Е.С.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«28» марта 2016 г.


(подпись)

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ:

Трудоемкость освоения практики составляет 6 ЗЕТ.

Продолжительность производственной практики составляет 4/216 недели/часов

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике (в академических часах)	
Экзамен	-		<u>216</u>
Зачет с оценкой	<u>6</u>	<i>Контактная работа</i> , в т.ч.:	
Курсовой проект	-	Лекции	
Курсовая работа	-	лабораторные	
Контрольная(ые) работа(ы)	-	практические (семинарские)	
Рефераты	-	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>216</u>
Эссе	-	Экзамен(ы)	
РГР	-	Зачет(ы)	

По очно-заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике (в академических часах)	
Экзамен(ы)	-	<i>Контактная работа</i> , в т.ч.:	<u>-</u>
Зачет(ы)	-	Лекции	<u>-</u>
Курсовой проект	-	лабораторные	<u>-</u>
Курсовая работа	-	практические (семинарские)	<u>-</u>
Контрольная(ые) работа(ы)	-		<u>-</u>
Реферат(ы)	-	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>-</u>
Эссе	-	Экзамен(ы)	<u>-</u>
РГР	-	Зачет(ы)	<u>-</u>

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике (в академических часах)	
Экзамен(ы)	-	<i>Контактная работа</i> , в т.ч.:	<u>-</u>
Зачет(ы)	-	лекции	<u>-</u>
Курсовой проект	-	лабораторные	<u>-</u>
Курсовая работа	-	практические (семинарские)	<u>-</u>
Контрольная(ые) работа(ы)	-		<u>-</u>
Реферат(ы)	-	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>-</u>
Эссе	-	Экзамен(ы)	<u>-</u>
РГР	-	Зачет(ы)	<u>-</u>

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Преподавание осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики (тип практики - научно-исследовательская работа) является углубление профессиональных знаний студентов и получение научно-исследовательских навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности в области материаловедения и технологии материалов по профилю «Конструирование и производство изделий из полимерных и композиционных материалов».

Задачи практики типа научно-исследовательской работы следующие:

- сбор данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников;

- участие в работе группы специалистов при выполнении экспериментов и обработке их результатов по созданию, исследованию и выбору материалов, оценке их технологических и служебных качеств путем комплексного анализа их структуры и свойств, физико-механических, коррозионных и других испытаний;

- сбор научно-технической информации по тематике экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участие в составлении отчетов по выполненному заданию;

- работа с нормативно-технической документацией в системе сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки, отчетной документацией, записями и протоколами хода и результатов эксперимента, документацией по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности;

- участие в работе группы специалистов при разработке технологических процессов производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий, систем управления технологическими процессами;

- оформление проектной и рабочей технической документации, составление актов записей и протоколов на производственных участках;

- выполнение требований нормативной документации при разработке проектной и технической документации;

В результате прохождения практики обучающийся должен знать:

- перспективы и тенденции развития отрасли;

- новейшие достижения в области науки и техники по профилю направления;

- методы анализа и обработки информации с помощью современных программно-вычислительных средств, согласно поставленным задачам;

уметь:

- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

- формулировать цели, актуальные для предприятия задачи исследования, выбирать методы и средства их решения;

- использовать современную технику для решения профессиональных задач;

- составлять план проведения расчетных и экспериментальных работ, отчет о результатах научно-исследовательской работы;

- организовывать и проводить экспериментальные исследования, в том числе компьютерное моделирование процессов;

- анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований;

- обеспечивать безопасность человека в условиях конкретного производства;

- пользоваться научно-техническими отчетами, справочниками и другими информационными источниками;

владеть:

- навыками планирования и обработки результатов эксперимента;

- навыками использования технической документации;

- навыками работы с мировыми информационными ресурсами (зарубежными и российскими базами данных, фирм производителей метеорологического оборудования и программного обеспечения и др.);
- навыками работы в коллективе;
- навыками владения современной техникой и методами исследования в области материаловедения и технологии композиционных материалов;
- техникой использования экспериментальной базы и лабораторного оборудования;
- методикой анализа результатов и эффективности проведения различных видов работ.

4 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения: стационарная, выездная

Форма проведения: концентрированная, дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для прохождения каждого вида (совокупности видов) практики).

Аннотация практики представлена в приложении 1.

5 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены положением УлГТУ.

6 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной практикой)
1	2	3
ОПК-2	способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	Знает подходы и методы получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях. Умеет пользоваться знаниями о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях. Имеет практический опыт использования в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях
ОПК-4	способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	Знает теорию решения инженерных задач. Умеет сочетать теорию и практику для решения инженерных задач. Имеет практический опыт сочетания теории и практики для решения инженерных задач.
ПК-1	способность использовать современные информационно-коммуникационные	Знает современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической дея-

	технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	тельности в области материаловедения и технологии материалов. Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности. Имеет практический опыт использования современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов.
ПК-4	способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	Знает методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессов, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации. Умеет использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации. Имеет практический опыт использования в исследованиях и расчетах знаний о методах исследования, анализе, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.
ПК-7	способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	Знает методы моделирования физических, химических и технологических процессов. Умеет выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов. Имеет практический опыт выбора и применения соответствующих методов моделирования физических, химических и технологических процессов.
ПК-9	готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	Знает технологические процессы производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, системы управления технологическими процессами. Умеет участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами Имеет практический опыт участия в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами.

ДПК-1	способность оценивать качество материалов в производственных условиях	Знает критерии оценки качества материалов в производственных условиях. Умеет оценивать качество материалов в производственных условиях. Имеет практический опыт оценивания качества материалов в производственных условиях.
ДПК-2	способность применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов с учетом требований технологичности, надежности и долговечности	Знает основные типы современных неорганических и органических материалов с учетом требований технологичности, надежности и долговечности. Умеет применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов с учетом требований технологичности, надежности и долговечности. Имеет практический опыт применения знаний об основных типах современных неорганических и органических материалов с учетом требований технологичности, надежности и долговечности.

7 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к вариативной части блока Б2 Практики.

8 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 2

Основные вопросы, освещаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Планирование практики
1.1.Инструктаж по программе практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре).
1.2.Инструктаж по технике безопасности (на предприятии).
Раздел 2. Прохождение практики.
2.1.Планирование, проведение, подготовка результатов научно-исследовательской работы.
2.2.Базы практик: кафедральная лаборатория, ЗАО «Авиастар-СП», Авиационный завод «АэроКомпозит-Ульяновск», ОАО «Спектр-Авиа», лаборатории ИАТУ, НТЦ ВИАМ.
Раздел 3. Отчетный этап.
3.1.Подготовка отчета по практике.
3.2.Защита отчета по практике

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Ульянина И. Ю. Материаловедение в схемах-конспектах: учебное пособие / Ульянова И. Ю. - 3-е изд., стер. - Москва: МГИУ, 2006. - Ч. 2. - 139 с.

Дополнительная литература:

1. Бобович Б.Б. Полимерные конструкционные материалы (структура, свойства, применение): учебное пособие для вузов / Бобович Б. Б. - Москва: Форум: Инфра-М, 2014. - 398 с.
2. Полимерные композиционные материалы. Прочность и технология / Баженов С. Л., Берлин А. А., Кульков А. А. и др. - Долгопрудный: Интеллект, 2010. - 347 с.
3. Технология полимерных материалов: учебное пособие для вузов / Николаев А. Ф., Крыжановский В. К., Бурлов В. В. и др.; под общ. ред. В. К. Крыжановского. - Санкт-Петербург: Профессия, 2008. - 533 с.

11 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

1. Организация и содержание учебной практики : методические указания / сост. : О. Е. Фалова, Ю. С. Иванова. – Ульяновск : УлГТУ, 2013. – 20 с.

12 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. <http://libgost.ru/> Библиотека ГОСТов и нормативных документов.
2. <http://www.edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование»
3. <https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека.
4. <http://window.edu.ru/library> Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам

13 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

В период прохождения производственной практики студент обязан выполнять следующее. Прибыть на практику в установленные приказом ректора сроки, имея при себе паспорт, студенческий билет, дневник с индивидуальным заданием, необходимые допуски и разрешения. Полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики. Строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и промышленной санитарии. Подчиняться действующим на предприятии, в учреждении правилам внутреннего трудового распорядка. Вести дневник по установленной форме, в который записывать необходимые материалы для отчета по практике. Представить руководителю практики от университета письменный отчет о выполнении всех заданий, подписанный руководителем практики от кафедры дневник и сдать зачет по практике.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», могут быть отчислены из учебного заведения, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета. Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, проходят практику на кафедре по индивидуальному графику, в свободное от учебы время. Во время проведения учебной практики осуществляется оперативный контроль над выполнением программы практики, графика и индивидуального задания. Со стороны вуза практику контролируют руководители практики, заведующий выпускающей кафедрой, представители деканата. Контролирующий должен принимать оперативные меры по устранению выявленных недостатков, а о серьезных недостатках, случаях нарушения дисциплины и травматизма немедленно докладывать руководству вуза и предприятия. Основными документами, подтверждающими работу студента в период практики являются дневник и отчет по практике. Дневник ведется студентом ежедневно в течение всего периода практики, проверяется и визируется руководителями практики. В дневнике должны быть записаны все виды работ, выполняемых студентом, и данные, необходимые для составления отчета (содержание бесед, учебных занятий на предприятии, экскурсий и т. д.).

Содержание индивидуального задания, изложенного в дневнике, определяется в каждом случае с учетом специфики организации, предприятия.

Отчет по практике составляется каждым студентом самостоятельно. Содержание отчета определяется программой практики и индивидуальным заданием студенту. Отчет должен отражать полученные студентом организационно-технические знания и навыки. Он составляется на основании технических знаний, личных наблюдений, полученных во время практики.

Рекомендуется следующая **структура и содержание отчета**:

1. Титульный лист.

Содержит наименование отчета, реквизиты автора (фамилия, имя, отчество студента, шифр студенческой группы), сведения о руководителях практики от университета и от предприятия, год подготовки отчета, наименование университета и название города.

2. Содержание отчета с указанием страниц.

3. Введение.

Во введении указываются: вид практики, цель, задачи, продолжительность, база практики, количество и тематика экскурсий.

4. Основная часть.

Компоновка основных разделов отчета должна соответствовать порядку посещения предприятий, учреждений, организаций и других объектов. В основной части студенты дают общую характеристику данных объектов, организации их деятельности, если это не противопоказано условиями и правилами конфиденциального характера. Так же в основной части студенты освещают вопросы природоохранной деятельности и экологической безопасности на посещаемом предприятии.

Каждому объекту практики должен быть посвящен отдельный раздел основной части. Каждый раздел должен быть завершен выводами.

5. Заключение.

В заключении приводится всесторонняя оценка практики (повторение выводов по разделам основной части допускается), делается общий вывод о решении всех поставленных задач и достижении цели производственной практики.

6. Перечень использованных литературных источников.

Отчет должен быть сжатым, но в то же время полностью отражать существо излагаемых материалов. Необходимо придерживаться требований технической грамотности и культуры изложения. Отчет иллюстрируется эскизами, схемами, фотографиями; копии рисунков из литературных источников допускаются с обязательным указанием источника литературы; в случае приведения в отчете фотографий, сделанных в ходе практики, в подписанной подписи приводятся дата и ФИО автора.

Объем отчета не регламентируется, но в среднем имеет примерно 25-30 страниц.

Отчет должен быть оформлен грамотно и аккуратно в виде машинописного текста на листах белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Ширина полей: слева – 25 мм, справа – 15 мм, сверху и снизу – 20 мм. Допустимо использовать шрифт 12 кегля, интервал 1,5 строки. Страницы отчета нумеруют внизу страницы по центру. Схемы, графики и другие графические материалы выполняются в карандаше или с использованием средств компьютерной графики.

Текстовая часть отчета оформляется в соответствии с требованиями стандартов:

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы.

Отчет готовят в течение всей практики.

Отчет проверяется преподавателем – руководителем практики. Замечания преподавателя учитываются студентом для внесения изменений в отчет.

Защита отчетов по практике

При наличии отчетной документации, после рассмотрения ее руководителями практики от университета студент допускается к защите отчета. Защиту проводит руководитель практики. Отчёты оцениваются по пятибалльной системе на основе ответов студента, качества представленных отчетных материалов, отзыва руководителя практики от предприятия.

Оценка за отчет предусматривает:

- выполнение всего объема работ, решение всех поставленных задач;
- ведение дневника по производственной практике;
- оформление отчета в соответствии с требованиями;
- устный ответ студента по вопросам, освещенным в рамках отчета.


14 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ


№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебная аудитория №723 (г) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Microsoft Windows 7; 7-zip; Mozilla Firefox; Windjview; Microsoft Office 2010; Adobe Reader X; Google Chrome.
2	Помещения для самостоятельной работы: - ауд. № 009 (г).	Microsoft Windows 7; 7-zip; Mozilla Firefox; Windjview; Microsoft Office 2010; Adobe Reader X; Google Chrome.


15 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория №723 (г) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
2	Помещения для самостоятельной работы: - ауд. № 009 (г).	- учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; - ПЭВМ с выходом в интернет.
3	Помещение № 804 (г) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи

Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ <u>1</u> от « <u>2</u> » <u>08</u> 2016г.	<p>Переутвердить на 2016/2017 уч. год со следующими изменениями:</p> <p>а) подпункт «Основная литература» п.10 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) изменить в следующей редакции:</p> <p>1. Исакова, А.И. Учебно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Исакова. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2016. — 117 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110268. — Загл. с экрана</p> <p>б) подпункт «Дополнительная литература» п.10 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) дополнить следующими источниками:</p> <p>1. Михайлин, Ю.А. Конструкционные полимерные композиционные материалы [Электронный ресурс] / Ю.А. Михайлин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2010. — 822 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4305. — Загл. с экрана.</p> <p>2. Кербер, М.Л. Физические и химические процессы при переработке полимеров [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Л. Кербер, А.М. Буканов, С.И. Вольфсон, И.Ю. Горбунова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2013. — 314 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/35861. — Загл. с экрана.</p> <p>3. Полимерные смеси. Том 2: Функциональные свойства [Электронный ресурс] / под ред. Пола Д.Р., Бакнелла К.Б., пер с англ. под ред. Кулезнева В.Н.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2009. — 606 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4302. — Загл. с экрана.</p> <p>4. Михайлин, Ю.А. Специальные полимерные композиционные материалы [Электронный ресурс] / Ю.А. Михайлин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2009. — 660 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4304. — Загл. с экрана.</p> <p>в) п. 11 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике изменить в следующей редакции:</p> <p>а) Исакова, А.И. Учебно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Исакова. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2016. — 117 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110268. — Загл. с экрана.»;</p> <p>г) п. 12 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики дополнить следующими источниками:</p> <p>1. Михайлин, Ю.А. Конструкционные полимерные композиционные материалы [Электронный ресурс] / Ю.А. Михайлин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2010. — 822 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4305. — Загл. с экрана.</p> <p>2. Кербер, М.Л. Физические и химические процессы при переработке полимеров [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Л. Кербер, А.М. Буканов, С.И. Вольфсон, И.Ю. Горбунова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2013. — 314 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/35861. — Загл. с экрана.</p> <p>3. Полимерные смеси. Том 2: Функциональные свойства [Электронный ресурс] / под ред. Пола Д.Р., Бакнелла К.Б., пер с англ. под ред. Кулезнева В.Н.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2009. — 606 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4302. — Загл. с экрана.</p> <p>4. Михайлин, Ю.А. Специальные полимерные композиционные материалы [Электронный ресурс] / Ю.А. Михайлин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2009. — 660 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4304. — Загл. с экрана.</p>	


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 20 <u>17</u> г.	Переутвердить на 2017/2018 уч. год без изменений	

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№ <u>1</u> от « <u>27</u> » <u>08</u> <u>2018</u> г.	<p>Переутвердить на 2018/2019 уч. год со следующими изменениями:</p> <p>а). «подпункт «Дополнительная литература» п.8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) дополнить следующим источником:</p> <p>1.Сосенушкин, Е.Н. Технологические процессы и инструменты для изготовления деталей из пластмасс, резиновых смесей, порошковых и композиционных материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Н. Сосенушкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 300 с. — Доступен в Интернете: https://e.lanbook.com/reader/book/107289/#1».</p>	

Дополнения и изменения

к рабочей программе дисциплины

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ 7 от «25» июня 2019 г.	Переутвердить на 2019/2020 уч. год без изменений	

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№ <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>ав</u> 20 <u>20</u> г.	<i>Перечислено по учету денег</i>	


Лист дополнений и изменений
к рабочей программе дисциплины

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры «ХТКМ» № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Утвердить на 2021/2022 учебный год без изменений

Руководитель ОПОП


личная подпись


И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Аннотация рабочей программы

по практике «Производственная практика
(тип практики - научно-исследовательская работа)»
направление 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»,
профиль «Конструирование и производство изделий из полимерных и композиционных материалов»

Производственная практика (тип практики - научно-исследовательская работа) по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» относится к базовой части блока Б2 Практики, вариативная часть Б2.В.03 (П).

Практика нацелена на формирование компетенций: ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-7, ПК-9, ДПК-1, ДПК-2.

Целью научно-исследовательской работы является углубление профессиональных знаний студентов и получение научно-исследовательских навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности в области материаловедения и технологии материалов по профилю «Конструирование и производство изделий из полимерных и композиционных материалов».

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:

1. Планирование практики.

Инструктаж по программе производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре). Инструктаж по технике безопасности (на предприятии).

2. Прохождение практики.

Планирование, проведение, подготовка результатов научно-исследовательской работы.

3. Отчетный этап.

Подготовка отчета по практике. Защита отчета по практике.

Общая трудоемкость освоения практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	2	3
1	ОПК-2 способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
2	ОПК-4 способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
3	ПК-1 способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
4	ПК-4 способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
5	ПК-7 способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
6	ПК-9 готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
7	ДПК-1 способность оценивать качество материалов в производственных условиях	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
8	ДПК-2 способность применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов с учетом требований технологичности, надежности и долговечности	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студент осваивает компетенции ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-7, ПК-9, ДПК-1, ДПК-2 на этапе, указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Письменный отчет

В ходе собеседования по письменному отчету студенту задается от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания собеседования по письменному отчёту по практике

Оценка	Критерии
Отлично	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры по учебной литературе и собственной практике; излагает материал последовательно и правильно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы; оформил отчёт по практике по предъявляемым к нему требованиям, верно поставил цель, задачи практики, выполнил практическую часть, грамотно оценил результаты научно-исследовательской деятельности.
Хорошо	Студент дал полный правильный ответ на вопросы с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно чётко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы. Оформил отчёт по практике по предъявляемым к нему требованиям, верно поставил цель, задачи практики, выполнил практическую часть, грамотно оценил результаты научно-исследовательской деятельности, допустил отдельные неточности в отчёте.
Удовлетворительно	Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя оформил отчёт по практике по предъявляемым к нему требованиям, верно поставил цель, задачи практики, выполнил практическую часть, оценил результаты научно-исследовательской деятельности, допустил ошибки и неточности в отчёте.
Неудовлетворительно	Студент не дал ответа по вопросам; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся предоставить отчёт по практике.

Зачет с оценкой

Зачет с оценкой по практике проводится в устной форме по вопросам, контролирующим уровень сформированности всех заявленных компетенций.

Кроме того, при выставлении оценки по практике учитывается работа студента в процессе прохождения практики:

Результаты выполнения письменного отчёта – 50% при текущей аттестации

Результаты при промежуточной аттестации (зачет с оценкой) – 50%

Шкала оценивания имеет вид (таблица П3)

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания зачёта с оценкой

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме отчёт и способен обосновать свои решения
Хорошо	выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей

	стей в ответе на вопрос, выполнил отчёт не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил отчёт не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с отчётом

П.2.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные темы отчётов научно-исследовательской работы

1. Сбор данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах.
2. Выполнение экспериментов и обработка их результатов по созданию, исследованию и выбору материалов.
3. Оценка технологических и служебных качеств материалов путем комплексного анализа их структуры и свойств, физико-механических, коррозионных и других испытаний;
4. Сбор научно-технической информации по тематике экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.
5. Нормативно-техническая документация в системе сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки
6. Отчетная документация, записи и протоколы хода и результатов эксперимента
7. Документация по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности
8. Разработка технологических процессов производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий, систем управления технологическими процессами
9. Оформление проектной и рабочей технической документации
10. Акты записей и протоколов на производственных участках
11. Выполнение требований нормативной документации при разработке проектной и технической документации
12. План проведения расчетных и экспериментальных работ, отчёт о результатах научно-исследовательской работы.
13. Организация и проведение экспериментальных исследований, в том числе компьютерное моделирование процессов.
14. Анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований.
15. Обеспечение безопасности человека в условиях конкретного производства.
16. Научно-технические отчеты
17. Планирование и обработка результатов эксперимента.
18. Использование технической документации.
19. Пользование экспериментальной базой и лабораторным оборудованием
20. Анализ результатов проведения научно-исследовательских работ.

Примерный перечень вопросов к зачёту с оценкой

1. Сбор данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах.

2. Выполнение экспериментов и обработка их результатов по созданию, исследованию и выбору материалов.
3. Оценка технологических и служебных качеств материалов путем комплексного анализа их структуры и свойств, физико-механических, коррозионных и других испытаний;
4. Сбор научно-технической информации по тематике экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.
5. Нормативно-техническая документация в системе сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки
6. Отчетная документация, записи и протоколы хода и результатов эксперимента
7. Документация по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности
8. Разработка технологических процессов производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий, систем управления технологическими процессами
9. Оформление проектной и рабочей технической документации
10. Акты записей и протоколов на производственных участках
11. Выполнение требований нормативной документации при разработке проектной и технической документации
12. План проведения расчетных и экспериментальных работ, отчет о результатах научно-исследовательской работы.
13. Организация и проведение экспериментальных исследований, в том числе компьютерное моделирование процессов.
14. Анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований.
15. Обеспечение безопасности человека в условиях конкретного производства.
16. Научно-технические отчеты
17. Планирование и обработка результатов эксперимента.
18. Использование технической документации.
19. Пользование экспериментальной базой и лабораторным оборудованием
20. Анализ результатов проведения научно-исследовательских работ.

П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;

- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
 - умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
 - умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
 - умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
 - умение пользоваться нормативными документами;
 - умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
 - умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
 - умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
 - умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
 - умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
 - умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.
- Критерии оценки компетенций:**
- знание методов, необходимых для проведения конкретных расчетов по решению поставленных задач в области материаловедения,
 - знание методов обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач,
 - знание основных понятий и категорий, используемые при расчете показателей в области композиционных материалов,
 - умение использовать источники экологической информации для решения поставленных задач,
 - умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для проведения конкретных расчетов для решения поставленных задач в материаловедения и технологии композиционных материалов,
 - владение навыками исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессов протекающих в материалах при их получении,
 - владение оценкой качества материалов в производственных условиях,
 - владение навыками управления технологическими процессами.

Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся по тематике практики, отражённом в отчёте по практике.

Зачет с оценкой – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по практике.

Зачет с оценкой предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале прохождения практики). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы. Зачёт с оценкой учитывает результат выполнения письменного отчёта по практике.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан энергетического факультета


А.Л.Дубов

« 29 » марта 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) преддипломная практика
наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование – бакалавриат
(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Программа подготовки академический бакалавриат
(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура)

Квалификация бакалавр
(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь, Преподаватель-исследователь)

г. Ульяновск, 2016

Рабочая программа составлена на кафедре «Химия, технологии композиционных материалов и промышленная экология» энергетического факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Конструирование и производство изделий из полимерных и композиционных материалов».

Составитель рабочей программы


профессор, профессор, д.х.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Давыдова О.А.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Химия, технологии композиционных материалов и промышленная экология», протокол заседания от заседания от «23» марта 2016 г. №8

Заведующий кафедрой
«23» марта 2016 г.


(подпись)

Климов Е.С.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия энергетического факультета, протокол заседания от «23» марта 2016 г. №8

Председатель научно-методической комиссии энергетического факультета

«23» марта 2016 г.


(подпись)

Трещинков А.А.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП

«23» марта 2016 г.


(подпись)

Ваганова Е.С.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)

«23» марта 2016 г.


(подпись)

Климов Е.С.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«23» марта 2016 г.


(подпись)

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ:

Трудоемкость освоения практики составляет 9 ЗЕТ.

Продолжительность преддипломной практики составляет 6/324 недели/часов

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике (в академических часах)	324
Экзамен	-		
Зачет с оценкой	<u>8</u>	<i>Контактная работа</i> , в т.ч.:	
Курсовой проект	-	Лекции	
Курсовая работа	-	лабораторные	
Контрольная(ые) работа(ы)	-	практические (семинарские)	
Рефераты	-	<i>Самостоятельная работа</i>	324
Эссе	-	Экзамен(ы)	
РГР	-	Зачет(ы)	

По очно-заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике (в академических часах)	-
Экзамен(ы)	-	<i>Контактная работа</i> , в т.ч.:	-
Зачет(ы)	-	Лекции	-
Курсовой проект	-	лабораторные	-
Курсовая работа	-	практические (семинарские)	-
Контрольная(ые) работа(ы)	-		-
Реферат(ы)	-	<i>Самостоятельная работа</i>	-
Эссе	-	Экзамен(ы)	-
РГР	-	Зачет(ы)	-

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике (в академических часах)	-
Экзамен(ы)	-	<i>Контактная работа</i> , в т.ч.:	-
Зачет(ы)	-	лекции	-
Курсовой проект	-	лабораторные	-
Курсовая работа	-	практические (семинарские)	-
Контрольная(ые) работа(ы)	-		-
Реферат(ы)	-	<i>Самостоятельная работа</i>	-
Эссе	-	Экзамен(ы)	-
РГР	-	Зачет(ы)	-

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Преподавание осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью преддипломной практики является закрепление и развитие навыков научных исследований, углубление научной и профессиональной культуры, необходимых для будущей профессиональной деятельности в области материаловедения и технологии материалов по профилю «Конструирование и производство изделий из полимерных и композиционных материалов».

Задачи преддипломной практики следующие:

- формулировать цели, актуальные для предприятия задачи исследования, выбирать методы и средства их решения;
- использовать современную технику для решения профессиональных задач;
- организовывать и проводить экспериментальные исследования, научно-исследовательскую деятельность;
- анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований;
- обеспечивать безопасность человека в условиях конкретного производства;
- участвовать в работе группы специалистов при выполнении экспериментов и обработке их результатов по созданию, исследованию и выбору материалов, оценке их технологических и служебных качеств путем комплексного анализа их структуры и свойств, физико-механических, коррозионных и других испытаний;
- участвовать в работе группы специалистов при разработке технологических процессов производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий, систем управления технологическими процессами.

4 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Способ проведения: стационарная, выездная.

Форма проведения: концентрированная, дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для прохождения каждого вида (совокупности видов) практики).

Аннотация практики представлена в приложении 1.

5 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения преддипломной практики обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены положением УлГТУ.

6 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной практикой)
1	2	3
ОПК-2	способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	Знает подходы и методы получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях. Умеет пользоваться знаниями о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях. Имеет практический опыт использования в про-

	тических и экспериментальных исследованиях	фессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях
ОПК-4	способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	Знает теорию решения инженерных задач. Умеет сочетать теорию и практику для решения инженерных задач. Имеет практический опыт сочетания теории и практики для решения инженерных задач.
ПК-1	способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	Знает современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов. Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности. Имеет практический опыт использования современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов.
ПК-4	способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	Знает методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессов, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации. Умеет использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации. Имеет практический опыт использования в исследованиях и расчетах знаний о методах исследования, анализе, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.
ПК-5	Готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и	Знает теорию комплексных исследований и испытаний при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации Умеет выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные,

	сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации	процессов их производства, обработки и модификации Имеет практический опыт выполнения комплексных исследований и испытаний при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации.
ПК-6	способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями	Знает современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями. Умеет использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями. Имеет практический опыт использования на практике современных представлений о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями.
ПК-8	готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами	Знает основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами. Умеет исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами. Имеет практический опыт исполнения основных требований делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформления проектной и рабочей технической документации в соответствии с нормативными документами.
ПК-9	готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	Знает технологические процессы производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, системы управления технологическими процессами. Умеет участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами Имеет практический опыт участия в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами.
ДПК-2	способность применять знания об основных типах современных неорганических и	Знает основные типы современных неорганических и органических материалов с учетом требований технологичности, надежности и долговечности. Умеет применять знания об основных типах

	органических материалов с учетом требований технологичности, надежности и долговечности	современных неорганических и органических материалов с учетом требований технологичности, надежности и долговечности. Имеет практический опыт применения знаний об основных типах современных неорганических и органических материалов с учетом требований технологичности, надежности и долговечности.
--	---	---

7 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к вариативной части блока Б2 Практики.

8 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 2

Основные вопросы, освещаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Планирование практики
1.1. Инструктаж по программе преддипломной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре)
1.2. Инструктаж по технике безопасности (на предприятии)
Раздел 2. Прохождение практики
2.1. Выполнение индивидуального задания в соответствии с базой практики. 2.2. Базы практик: кафедральная лаборатория, ЗАО «Авиастар-СП», Авиационный завод «АэроКомпозит-Ульяновск», ОАО «Спектр-Авиа», лаборатории ИАТУ, НТЦ ВИАМ.
Раздел 3. Отчетный этап
3.1. Подготовка отчета по практике.
3.2. Защита отчета по практике

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Ульянина И. Ю. Материаловедение в схемах-конспектах: учебное пособие / Ульянова И. Ю. - 3-е изд., стер. - Москва: МГИУ, 2006. - Ч. 2. - 139 с.

Дополнительная литература:

1. Бобович, Б.Б. Полимерные конструкционные материалы (структура, свойства, применение): учебное пособие для вузов / Бобович Б. Б. - Москва: Форум: Инфра-М, 2014. - 398 с.
2. Полимерные композиционные материалы. Прочность и технология / Баженов С. Л., Берлин А. А., Кульков А. А. и др. - Долгопрудный: Интеллект, 2010. - 347 с.
3. Технология полимерных материалов: учебное пособие для вузов / Николаев А. Ф., Крыжановский В. К., Бурлов В. В. и др.; под общ. ред. В. К. Крыжановского. - Санкт-Петербург: Профессия, 2008. - 533 с.

11 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

1. Конструкционные пластмассы и полимерные композиционные материалы [Электронный ресурс]: учеб. Пособие / Машков Ю.К. . - Омск: Изд-во ОмГТУ, 2002. - 129 с. – Доступен в Интернете http://techliter.ru/load/uchebniki_posobyia_lekcii/materialovedenie/konstrukcionnye_plastmassy_i_polimernye_kompozicionnye_materialy_mashkov_ju_k_uchebnoe_posobie/43-1-0-1035

12 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. <http://libgost.ru/> Библиотека ГОСТов и нормативных документов.
2. <http://www.edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование»
3. <https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека.
4. <http://window.edu.ru/library> Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам

13 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

В период прохождения практики студент обязан выполнять следующее. Прибыть на практику в установленные приказом ректора сроки, имея при себе паспорт, студенческий билет, дневник с индивидуальным заданием, необходимые допуски и разрешения. Полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики. Строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и промышленной санитарии. Подчиняться действующим на предприятии, в учреждении правилам внутреннего трудового распорядка. Вести дневник по установленной форме, в который записывать необходимые материалы для отчета по практике. Представить руководителю практики от университета письменный отчет о выполнении всех заданий, подписанный руководителем практики от кафедры дневник и сдать зачет по практике.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», могут быть отчислены из учебного заведения, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета. Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, проходят практику на кафедре по индивидуальному графику, в свободное от учебы время. Во время проведения учебной практики осуществляется оперативный контроль над выполнением программы практики, графика и индивидуального задания. Со стороны вуза практику контролируют руководители практики, заведующий выпускающей кафедрой, представители деканата. Контролирующий должен принимать оперативные меры по устранению выявленных недостатков, а о серьезных недостатках, случаях нарушения дисциплины и травматизма немедленно докладывать руководству вуза и предприятия. Основными документами, подтверждающими работу студента в период практики являются дневник и отчет по практике. Дневник ведется студентом ежедневно в течение всего периода практики, проверяется и визируется руководителями практики. В дневнике должны быть записаны все виды работ, выполняемых студентом, и данные, необходимые для составления отчета (содержание бесед, учебных занятий на предприятии, экскурсий и т. д.).

Содержание индивидуального задания, изложенного в дневнике, определяется в каждом случае с учетом специфики организации, предприятия.

Отчет по практике составляется каждым студентом самостоятельно. Содержание отчета определяется программой практики и индивидуальным заданием студенту. Отчет должен отражать полученные студентом организационно-технические знания и навыки. Он составляется на основании технических знаний, личных наблюдений, полученных во время практики.

Рекомендуется следующая **структура и содержание отчета**:

1. Титульный лист.

Содержит наименование отчета, реквизиты автора (фамилия, имя, отчество студента, шифр студенческой группы), сведения о руководителях практики от университета и от предприятия, год подготовки отчета, наименование университета и название города.

2. Содержание отчета с указанием страниц.

3. Введение.

Во введении указываются: вид практики, цель, задачи, продолжительность, база практики, количество и тематика экскурсий.

4. Основная часть.

Компоновка основных разделов отчета должна соответствовать порядку посещения предприятий, учреждений, организаций и других объектов. В основной части студенты дают общую характеристику данных объектов, организации их деятельности, если это не противопоказано условиями и правилами конфиденциального характера. Так же в основной части студенты освещают вопросы природоохранной деятельности и экологической безопасности на посещаемом предприятии.

Каждому объекту практики должен быть посвящен отдельный раздел основной части. Каждый раздел должен быть завершен выводами.

5. Заключение.

В заключении приводится всесторонняя оценка практики (повторение выводов по разделам основной части допускается), делается общий вывод о решении всех поставленных задач и достижении цели производственной практики.

6. Перечень использованных литературных источников.

Отчет должен быть сжатым, но в то же время полностью отражать существо излагаемых материалов. Необходимо придерживаться требований технической грамотности и культуры изложения. Отчет иллюстрируется эскизами, схемами, фотографиями; копии рисунков из литературных источников допускаются с обязательным указанием источника литературы; в случае приведения в отчете фотографий, сделанных в ходе практики, в подписуночной подписи приводятся дата и ФИО автора.

Объем отчета не регламентируется, но в среднем имеет примерно 25-30 страниц.

Отчет должен быть оформлен грамотно и аккуратно в виде машинописного текста на листах белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Ширина полей: слева – 25 мм, справа – 15 мм, сверху и снизу – 20 мм. Допустимо использовать шрифт 12 кегля, интервал 1,5 строки. Страницы отчета нумеруют внизу страницы по центру. Схемы, графики и другие графические материалы выполняются в карандаше или с использованием средств компьютерной графики.

Текстовая часть отчета оформляется в соответствии с требованиями стандартов:

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы.

Отчет готовят в течение всей практики.

Отчет проверяется преподавателем – руководителем практики. Замечания преподавателя учитываются студентом для внесения изменений в отчет.

Защита отчетов по практике

При наличии отчетной документации, после рассмотрения ее руководителями практики от университета студент допускается к защите отчета. Защиту проводит руководитель практики. Отчёты оцениваются по пятибалльной системе на основе ответов студента, качества представленных отчетных материалов, отзыва руководителя практики от предприятия.

Оценка за отчет предусматривает:

- выполнение всего объема работ, решение всех поставленных задач;
- ведение дневника по производственной практике;
- оформление отчета в соответствии с требованиями;
- устный ответ студента по вопросам, освещенным в рамках отчета.

14 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ


№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебная аудитория №723 (г) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Microsoft Windows 7; 7-zip; Mozilla Firefox; Windjview; Microsoft Office 2010; Adobe Reader X; Google Chrome.
2	Помещения для самостоятельной работы: - ауд. № 009 (г).	Microsoft Windows 7; 7-zip; Mozilla Firefox; Windjview; Microsoft Office 2010; Adobe Reader X; Google Chrome.


15 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ)


№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория №723 (г) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
2	Помещения для самостоятельной работы: - ауд. № 009 (г).	- учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; - ПЭВМ с выходом в интернет.
3	Помещение № 804 (г) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи

Дополнения и изменения


к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>08</u> 2016г.	<p>Переутвердить на 2016/2017 уч. год со следующими изменениями:</p> <p>а) подпункт «Основная литература» п.10 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) изменить в следующей редакции:</p> <p>1. Исакова, А.И. Учебно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Исакова. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2016. — 117 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110268. — Загл. с экрана</p> <p>б) подпункт «Дополнительная литература» п.10 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) дополнить следующими источниками:</p> <p>1. Михайлин, Ю.А. Конструкционные полимерные композиционные материалы [Электронный ресурс] / Ю.А. Михайлин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2010. — 822 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4305. — Загл. с экрана.</p> <p>2. Кербер, М.Л. Физические и химические процессы при переработке полимеров [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Л. Кербер, А.М. Буканов, С.И. Вольфсон, И.Ю. Горбунова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2013. — 314 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/35861. — Загл. с экрана.</p> <p>3. Полимерные смеси. Том 2: Функциональные свойства [Электронный ресурс] / под ред. Пола Д.Р., Бакнелла К.Б., пер с англ. под ред. Кулезнева В.Н.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2009. — 606 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4302. — Загл. с экрана.</p> <p>4. Михайлин, Ю.А. Специальные полимерные композиционные материалы [Электронный ресурс] / Ю.А. Михайлин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2009. — 660 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4304. — Загл. с экрана.</p> <p>в) п. 11 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике изменить в следующей редакции:</p> <p>«Исакова, А.И. Учебно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Исакова. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2016. — 117 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110268. — Загл. с экрана.»;</p> <p>г) п. 12 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики дополнить следующими источниками:</p> <p>1. Михайлин, Ю.А. Конструкционные полимерные композиционные материалы [Электронный ресурс] / Ю.А. Михайлин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2010. — 822 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4305. — Загл. с экрана.</p> <p>2. Кербер, М.Л. Физические и химические процессы при переработке полимеров [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Л. Кербер, А.М. Буканов, С.И. Вольфсон, И.Ю. Горбунова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2013. — 314 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/35861. — Загл. с экрана.</p> <p>3. Полимерные смеси. Том 2: Функциональные свойства [Электронный ресурс] / под ред. Пола Д.Р., Бакнелла К.Б., пер с англ. под ред. Кулезнева В.Н.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2009. — 606 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4302. — Загл. с экрана.</p> <p>4. Михайлин, Ю.А. Специальные полимерные композиционные материалы [Электронный ресурс] / Ю.А. Михайлин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2009. — 660 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4304. — Загл. с экрана.</p>	

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 20 <u>17</u> г.	Переутвердить на 2017/2018 уч. год без изменений	

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№ <u>1</u> от « <u>27</u> » <u>08</u> <u>20</u> <u>18</u> г.	<p>Переутвердить на 2018/2019 уч. год со следующими изменениями:</p> <p>а). «подпункт «Дополнительная литература» п.8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) заменить следующим источником:</p> <p>1.Сосенушкин, Е.Н. Технологические процессы и инструменты для изготовления деталей из пластмасс, резиновых смесей, порошковых и композиционных материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Н. Сосенушкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 300 с. — Доступен в Интернете: https://e.lanbook.com/reader/book/107289/#1».</p>	

Дополнения и изменения

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ 7 от «25» июня 2019 г.	Переутвердить на 2019/2020 уч. год без изменений	

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№ <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>ав</u> 20 <u>20</u> г.	<i>Перечислено по учеб-</i> <i>кем</i>	


Лист дополнений и изменений
к рабочей программе дисциплины

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры «ХТКМ» № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Утвердить на 2021/2022 учебный год без изменений

Руководитель ОПОП


личная подпись


И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Аннотация рабочей программы

по практике «Преддипломная практика»

направление 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»,
профиль «Конструирование и производство изделий из полимерных и композиционных материалов»

Преддипломная практика по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» относится к базовой части блока Б2 Практики, вариативная часть Б2.В.04 (Пд).

Практика нацелена на формирование компетенций: ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ДПК-2.

Целью преддипломной практики является закрепление и развитие навыков научных исследований, углубление научной и профессиональной культуры, необходимых для будущей профессиональной деятельности в области материаловедения и технологии материалов по профилю «Конструирование и производство изделий из полимерных и композиционных материалов».

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:

1. Планирование практики.

Инструктаж по программе производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре). Инструктаж по технике безопасности (на предприятии).

2. Прохождение практики.

Выполнение индивидуального задания в соответствии с базой практики.

3. Отчетный этап.

Подготовка отчета по практике. Защита отчета по практике.

Общая трудоемкость освоения практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часов.

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	2	3
1	ОПК-2 способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
2	ОПК-4 способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
3	ПК-1 способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
4	ПК-4 способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
5	ПК-5 Готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
6	ПК-6 способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и наноструктуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
7	ПК-8 готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
8	ПК-9 готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
9	ДПК-2 способность применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов с учетом требований технологичности, надежности и долговечности	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студент осваивает компетенции ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8 ПК-9, ДПК-2 на этапе, указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Письменный отчет

В ходе собеседования по письменному отчету студенту задается от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания собеседования по письменному отчёту по практике

Оценка	Критерии
Отлично	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры по учебной литературе и собственной практике; излагает материал последовательно и правильно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы; оформил отчет по практике по предъявляемым к нему требованиям, верно поставил цель, задачи практики, выполнил практическую часть, грамотно оценил результаты практики.
Хорошо	Студент дал полный правильный ответ на вопросы с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно четко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы. Оформил отчет по практике по предъявляемым к нему требованиям, верно поставил цель, задачи практики, выполнил практическую часть, грамотно оценил результаты практики, допустил отдельные неточности в отчёте.
Удовлетворительно	Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя оформил отчет по практике по предъявляемым к нему требованиям, верно поставил цель, задачи практики, выполнил практическую часть, оценил результаты практики, допустил ошибки и неточности в отчёте.
Неудовлетворительно	Студент не дал ответа по вопросам; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся предоставить отчет по практике.

Зачет с оценкой

Зачет с оценкой по практике проводится в устной форме по вопросам, контролирующим уровень сформированности всех заявленных компетенций.

Кроме того, при выставлении оценки по практике учитывается работа студента в процессе прохождения практики:

Результаты выполнения письменного отчёта – 50% при текущей аттестации

Результаты при промежуточной аттестации (зачет с оценкой) – 50%

Шкала оценивания имеет вид (таблица П3)

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания зачёта с оценкой

Оценка	Критерии
--------	----------

Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме отчёт и способен обосновать свои решения
Хорошо	выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, выполнил отчёт не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил отчёт не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с отчётом

П.2.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные темы отчётов преддипломной практики

1. Методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов).
2. Физические процессы, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.
3. Химические процессы, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.
4. Комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий.
5. Процессы производства, обработки и модификации материалов и изделий.
6. Влияние микро- и нано-структуры на свойства материалов.
7. Взаимодействие микро- и нано-материалов с окружающей средой, полями, частицами и излучениями.
8. Проектная и рабочая техническая документация в области материаловедения и технологии композиционных материалов.
9. Разработка технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них.
10. Разработка систем управления технологическими процессами.
11. Требования технологичности, надежности и долговечности к основным типам современных неорганических и органических материалов.
12. Выполнение экспериментов и обработка их результатов по созданию, исследованию и выбору материалов.
13. Оценка технологических и служебных качеств материалов путем комплексного анализа их структуры и свойств, физико-механических, коррозионных и других испытаний.
14. Сбор научно-технической информации по тематике экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.
15. Нормативно-техническая документация в системе сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки.
16. Техника безопасности и безопасности жизнедеятельности в процессе производства материалов и изделий.

Примерный перечень вопросов к зачёту с оценкой

1. Требования технологичности, надежности и долговечности к основным типам современных неорганических и органических материалов.
2. Выполнение экспериментов и обработка их результатов по созданию, исследованию и выбору материалов.
3. Оценка технологических и служебных качеств материалов путем комплексного анализа их структуры и свойств, физико-механических, коррозионных и других испытаний.
4. Нормативно-техническая документация в системе сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки.
5. Техника безопасности и безопасности жизнедеятельности в процессе производства материалов и изделий.
6. Сбор данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах.
7. Сертификация материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки
8. Документация по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности
9. Выпускаемая продукция из полимерных и композиционных материалов
10. Рациональное использование природных ресурсов и защита окружающей среды на предприятиях полимерного комплекса.
11. Технологии переработки полимерных материалов.
12. Разработка и использование технической документации, нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформление ноу-хау.
13. Методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов).
14. Физические процессы, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.
15. Химические процессы, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.
16. Комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий.
17. Процессы производства, обработки и модификации материалов и изделий.
18. Влияние микро- и нано-структуры на свойства материалов.
19. Взаимодействие микро- и нано-материалов с окружающей средой, полями, частицами и излучениями.
20. Проектная и рабочая техническая документация в области материаловедения и технологии композиционных материалов.
21. Разработка технологических процессов производства материалов.
22. Разработка технологических процессов производства и обработки покрытий.
23. Разработка систем управления технологическими процессами.

П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
- умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

Критерии оценки компетенций:

- знание методов, необходимых для проведения конкретных расчетов по решению поставленных задач в области материаловедения,
- знание методов обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач,
- знание основных понятий и категорий, используемые при расчете показателей в области композиционных материалов,
- умение использовать источники экологической информации для решения поставленных задач,
- умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для проведения конкретных расчетов для решения поставленных задач в материаловедения и технологии композиционных материалов,
- владение навыками исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессов протекающих в материалах при их получении,
- владение оценкой качества материалов в производственных условиях,
- владение навыками управления технологическими процессами.

Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся по тематике практики, отражённом в отчёте по практике.

Зачет с оценкой – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по практике.

Зачет с оценкой предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале прохождения практики). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы. Зачёт с оценкой учитывает результат выполнения письменного отчёта по практике.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан энергетического факультета


А.Л.Дубов

«29» марта 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Производственная практика (тип практики - научно-исследовательская работа)

наименование дисциплины (модуля)

Уровень образования высшее образование – бакалавриат

(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)

Программа подготовки академический бакалавриат

(академический/прикладной бакалавриат/ академическая/прикладная магистратура)

Квалификация бакалавр

(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)

г. Ульяновск, 2016

Рабочая программа составлена на кафедре «Химия, технологии композиционных материалов и промышленная экология» энергетического факультета в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль «Конструирование и производство изделий из полимерных и композиционных материалов».

Составитель рабочей программы


профессор, профессор, д.х.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Давыдова О.А.
(Фамилия И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Химия, технологии композиционных материалов и промышленная экология», протокол заседания от заседания от «28» марта 2016 г. № 8

Заведующий кафедрой
«28» марта 2016 г.


(подпись)

Климов Е.С.
(Фамилия И. О.)

Согласовано:

Научно-методическая комиссия энергетического факультета, протокол заседания от «28» марта 2016 г. № 8

Председатель научно-методической комиссии энергетического факультета

«28» марта 2016 г.


(подпись)

Терешченко И.А.
(Фамилия И. О.)

Руководитель ОПОП

«28» марта 2016 г.


(подпись)

Ваганова Е.С.
(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой (научный руководитель ОПОП)

«28» марта 2016 г.


(подпись)

Климов Е.С.
(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки

«28» марта 2016 г.


(подпись)

Синдюкова Е.С.
(Фамилия И. О.)

1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ:

Трудоемкость освоения практики составляет 6 ЗЕТ.

Продолжительность производственной практики составляет 4/216 недели/часов

По очной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике (в академических часах)	
Экзамен	-		<u>216</u>
Зачет с оценкой	<u>6</u>	<i>Контактная работа</i> , в т.ч.:	
Курсовой проект	-	Лекции	
Курсовая работа	-	лабораторные	
Контрольная(ые) работа(ы)	-	практические (семинарские)	
Рефераты	-	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>216</u>
Эссе	-	Экзамен(ы)	
РГР	-	Зачет(ы)	

По очно-заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике (в академических часах)	
Экзамен(ы)	-	<i>Контактная работа</i> , в т.ч.:	<u>-</u>
Зачет(ы)	-	Лекции	<u>-</u>
Курсовой проект	-	лабораторные	<u>-</u>
Курсовая работа	-	практические (семинарские)	<u>-</u>
Контрольная(ые) работа(ы)	-		<u>-</u>
Реферат(ы)	-	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>-</u>
Эссе	-	Экзамен(ы)	<u>-</u>
РГР	-	Зачет(ы)	<u>-</u>

По заочной форме обучения:

Отчетность (семестр)		Всего учебных занятий по практике (в академических часах)	
Экзамен(ы)	-	<i>Контактная работа</i> , в т.ч.:	<u>-</u>
Зачет(ы)	-	лекции	<u>-</u>
Курсовой проект	-	лабораторные	<u>-</u>
Курсовая работа	-	практические (семинарские)	<u>-</u>
Контрольная(ые) работа(ы)	-		<u>-</u>
Реферат(ы)	-	<i>Самостоятельная работа</i>	<u>-</u>
Эссе	-	Экзамен(ы)	<u>-</u>
РГР	-	Зачет(ы)	<u>-</u>

2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Преподавание осуществляется на русском языке.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики (тип практики - научно-исследовательская работа) является углубление профессиональных знаний студентов и получение научно-исследовательских навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности в области материаловедения и технологии материалов по профилю «Конструирование и производство изделий из полимерных и композиционных материалов».

Задачи практики типа научно-исследовательской работы следующие:

- сбор данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах применительно к решению поставленных задач с использованием баз данных и литературных источников;

- участие в работе группы специалистов при выполнении экспериментов и обработке их результатов по созданию, исследованию и выбору материалов, оценке их технологических и служебных качеств путем комплексного анализа их структуры и свойств, физико-механических, коррозионных и других испытаний;

- сбор научно-технической информации по тематике экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участие в составлении отчетов по выполненному заданию;

- работа с нормативно-технической документацией в системе сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки, отчетной документацией, записями и протоколами хода и результатов эксперимента, документацией по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности;

- участие в работе группы специалистов при разработке технологических процессов производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий, систем управления технологическими процессами;

- оформление проектной и рабочей технической документации, составление актов записей и протоколов на производственных участках;

- выполнение требований нормативной документации при разработке проектной и технической документации;

В результате прохождения практики обучающийся должен знать:

- перспективы и тенденции развития отрасли;

- новейшие достижения в области науки и техники по профилю направления;

- методы анализа и обработки информации с помощью современных программно-вычислительных средств, согласно поставленным задачам;

уметь:

- оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;

- формулировать цели, актуальные для предприятия задачи исследования, выбирать методы и средства их решения;

- использовать современную технику для решения профессиональных задач;

- составлять план проведения расчетных и экспериментальных работ, отчет о результатах научно-исследовательской работы;

- организовывать и проводить экспериментальные исследования, в том числе компьютерное моделирование процессов;

- анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований;

- обеспечивать безопасность человека в условиях конкретного производства;

- пользоваться научно-техническими отчетами, справочниками и другими информационными источниками;

владеть:

- навыками планирования и обработки результатов эксперимента;

- навыками использования технической документации;

- навыками работы с мировыми информационными ресурсами (зарубежными и российскими базами данных, фирм производителей метеорологического оборудования и программного обеспечения и др.);
- навыками работы в коллективе;
- навыками владения современной техникой и методами исследования в области материаловедения и технологии композиционных материалов;
- техникой использования экспериментальной базы и лабораторного оборудования;
- методикой анализа результатов и эффективности проведения различных видов работ.

4 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения: стационарная, выездная

Форма проведения: концентрированная, дискретно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для прохождения каждого вида (совокупности видов) практики).

Аннотация практики представлена в приложении 1.

5 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены положением УлГТУ.

6 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной практикой)
1	2	3
ОПК-2	способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	Знает подходы и методы получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях. Умеет пользоваться знаниями о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях. Имеет практический опыт использования в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях
ОПК-4	способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	Знает теорию решения инженерных задач. Умеет сочетать теорию и практику для решения инженерных задач. Имеет практический опыт сочетания теории и практики для решения инженерных задач.
ПК-1	способность использовать современные информационно-коммуникационные	Знает современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической дея-

	технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	тельности в области материаловедения и технологии материалов. Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности. Имеет практический опыт использования современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов.
ПК-4	способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	Знает методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессов, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации. Умеет использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации. Имеет практический опыт использования в исследованиях и расчетах знаний о методах исследования, анализе, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.
ПК-7	способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	Знает методы моделирования физических, химических и технологических процессов. Умеет выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов. Имеет практический опыт выбора и применения соответствующих методов моделирования физических, химических и технологических процессов.
ПК-9	готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	Знает технологические процессы производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, системы управления технологическими процессами. Умеет участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами Имеет практический опыт участия в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами.

ДПК-1	способность оценивать качество материалов в производственных условиях	Знает критерии оценки качества материалов в производственных условиях. Умеет оценивать качество материалов в производственных условиях. Имеет практический опыт оценивания качества материалов в производственных условиях.
ДПК-2	способность применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов с учетом требований технологичности, надежности и долговечности	Знает основные типы современных неорганических и органических материалов с учетом требований технологичности, надежности и долговечности. Умеет применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов с учетом требований технологичности, надежности и долговечности. Имеет практический опыт применения знаний об основных типах современных неорганических и органических материалов с учетом требований технологичности, надежности и долговечности.

7 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к вариативной части блока Б2 Практики.

8 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 2

Основные вопросы, освещаемые в период прохождения практики

Раздел, тема практики
Раздел 1. Планирование практики
1.1.Инструктаж по программе практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре).
1.2.Инструктаж по технике безопасности (на предприятии).
Раздел 2. Прохождение практики.
2.1.Планирование, проведение, подготовка результатов научно-исследовательской работы.
2.2.Базы практик: кафедральная лаборатория, ЗАО «Авиастар-СП», Авиационный завод «АэроКомпозит-Ульяновск», ОАО «Спектр-Авиа», лаборатории ИАТУ, НТЦ ВИАМ.
Раздел 3. Отчетный этап.
3.1.Подготовка отчета по практике.
3.2.Защита отчета по практике

9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные средства представлены в Приложении 2.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Ульянина И. Ю. Материаловедение в схемах-конспектах: учебное пособие / Ульянова И. Ю. - 3-е изд., стер. - Москва: МГИУ, 2006. - Ч. 2. - 139 с.

Дополнительная литература:

1. Бобович Б.Б. Полимерные конструкционные материалы (структура, свойства, применение): учебное пособие для вузов / Бобович Б. Б. - Москва: Форум: Инфра-М, 2014. - 398 с.
2. Полимерные композиционные материалы. Прочность и технология / Баженов С. Л., Берлин А. А., Кульков А. А. и др. - Долгопрудный: Интеллект, 2010. - 347 с.
3. Технология полимерных материалов: учебное пособие для вузов / Николаев А. Ф., Крыжановский В. К., Бурлов В. В. и др.; под общ. ред. В. К. Крыжановского. - Санкт-Петербург: Профессия, 2008. - 533 с.

11 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

1. Организация и содержание учебной практики : методические указания / сост. : О. Е. Фалова, Ю. С. Иванова. – Ульяновск : УлГТУ, 2013. – 20 с.

12 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. <http://libgost.ru/> Библиотека ГОСТов и нормативных документов.
2. <http://www.edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование»
3. <https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека.
4. <http://window.edu.ru/library> Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам

13 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

В период прохождения производственной практики студент обязан выполнять следующее. Прибыть на практику в установленные приказом ректора сроки, имея при себе паспорт, студенческий билет, дневник с индивидуальным заданием, необходимые допуски и разрешения. Полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики. Строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и промышленной санитарии. Подчиняться действующим на предприятии, в учреждении правилам внутреннего трудового распорядка. Вести дневник по установленной форме, в который записывать необходимые материалы для отчета по практике. Представить руководителю практики от университета письменный отчет о выполнении всех заданий, подписанный руководителем практики от кафедры дневник и сдать зачет по практике.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие оценку «неудовлетворительно», могут быть отчислены из учебного заведения, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета. Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, проходят практику на кафедре по индивидуальному графику, в свободное от учебы время. Во время проведения учебной практики осуществляется оперативный контроль над выполнением программы практики, графика и индивидуального задания. Со стороны вуза практику контролируют руководители практики, заведующий выпускающей кафедрой, представители деканата. Контролирующий должен принимать оперативные меры по устранению выявленных недостатков, а о серьезных недостатках, случаях нарушения дисциплины и травматизма немедленно докладывать руководству вуза и предприятия. Основными документами, подтверждающими работу студента в период практики являются дневник и отчет по практике. Дневник ведется студентом ежедневно в течение всего периода практики, проверяется и визируется руководителями практики. В дневнике должны быть записаны все виды работ, выполняемых студентом, и данные, необходимые для составления отчета (содержание бесед, учебных занятий на предприятии, экскурсий и т. д.).

Содержание индивидуального задания, изложенного в дневнике, определяется в каждом случае с учетом специфики организации, предприятия.

Отчет по практике составляется каждым студентом самостоятельно. Содержание отчета определяется программой практики и индивидуальным заданием студенту. Отчет должен отражать полученные студентом организационно-технические знания и навыки. Он составляется на основании технических знаний, личных наблюдений, полученных во время практики.

Рекомендуется следующая **структура и содержание отчета**:

1. Титульный лист.

Содержит наименование отчета, реквизиты автора (фамилия, имя, отчество студента, шифр студенческой группы), сведения о руководителях практики от университета и от предприятия, год подготовки отчета, наименование университета и название города.

2. Содержание отчета с указанием страниц.

3. Введение.

Во введении указываются: вид практики, цель, задачи, продолжительность, база практики, количество и тематика экскурсий.

4. Основная часть.

Компоновка основных разделов отчета должна соответствовать порядку посещения предприятий, учреждений, организаций и других объектов. В основной части студенты дают общую характеристику данных объектов, организации их деятельности, если это не противопоказано условиями и правилами конфиденциального характера. Так же в основной части студенты освещают вопросы природоохранной деятельности и экологической безопасности на посещаемом предприятии.

Каждому объекту практики должен быть посвящен отдельный раздел основной части. Каждый раздел должен быть завершен выводами.

5. Заключение.

В заключении приводится всесторонняя оценка практики (повторение выводов по разделам основной части допускается), делается общий вывод о решении всех поставленных задач и достижении цели производственной практики.

6. Перечень использованных литературных источников.

Отчет должен быть сжатым, но в то же время полностью отражать существо излагаемых материалов. Необходимо придерживаться требований технической грамотности и культуры изложения. Отчет иллюстрируется эскизами, схемами, фотографиями; копии рисунков из литературных источников допускаются с обязательным указанием источника литературы; в случае приведения в отчете фотографий, сделанных в ходе практики, в подписанной подписи приводятся дата и ФИО автора.

Объем отчета не регламентируется, но в среднем имеет примерно 25-30 страниц.

Отчет должен быть оформлен грамотно и аккуратно в виде машинописного текста на листах белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Ширина полей: слева – 25 мм, справа – 15 мм, сверху и снизу – 20 мм. Допустимо использовать шрифт 12 кегля, интервал 1,5 строки. Страницы отчета нумеруют внизу страницы по центру. Схемы, графики и другие графические материалы выполняются в карандаше или с использованием средств компьютерной графики.

Текстовая часть отчета оформляется в соответствии с требованиями стандартов:

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы.

Отчет готовят в течение всей практики.

Отчет проверяется преподавателем – руководителем практики. Замечания преподавателя учитываются студентом для внесения изменений в отчет.

Защита отчетов по практике

При наличии отчетной документации, после рассмотрения ее руководителями практики от университета студент допускается к защите отчета. Защиту проводит руководитель практики. Отчёты оцениваются по пятибалльной системе на основе ответов студента, качества представленных отчетных материалов, отзыва руководителя практики от предприятия.

Оценка за отчет предусматривает:

- выполнение всего объема работ, решение всех поставленных задач;
- ведение дневника по производственной практике;
- оформление отчета в соответствии с требованиями;
- устный ответ студента по вопросам, освещенным в рамках отчета.


14 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ


№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)
1	Учебная аудитория №723 (г) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Microsoft Windows 7; 7-zip; Mozilla Firefox; Windjview; Microsoft Office 2010; Adobe Reader X; Google Chrome.
2	Помещения для самостоятельной работы: - ауд. № 009 (г).	Microsoft Windows 7; 7-zip; Mozilla Firefox; Windjview; Microsoft Office 2010; Adobe Reader X; Google Chrome.


15 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория №723 (г) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.
2	Помещения для самостоятельной работы: - ауд. № 009 (г).	- учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; - ПЭВМ с выходом в интернет.
3	Помещение № 804 (г) для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи


Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины


Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2016/2017	№ <u>1</u> от « <u>2</u> » <u>08</u> 2016г.	<p>Переутвердить на 2016/2017 уч. год со следующими изменениями:</p> <p>а) подпункт «Основная литература» п.10 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) изменить в следующей редакции:</p> <p>1. Исакова, А.И. Учебно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Исакова. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2016. — 117 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110268. — Загл. с экрана</p> <p>б) подпункт «Дополнительная литература» п.10 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) дополнить следующими источниками:</p> <p>1. Михайлин, Ю.А. Конструкционные полимерные композиционные материалы [Электронный ресурс] / Ю.А. Михайлин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2010. — 822 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4305. — Загл. с экрана.</p> <p>2. Кербер, М.Л. Физические и химические процессы при переработке полимеров [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Л. Кербер, А.М. Буканов, С.И. Вольфсон, И.Ю. Горбунова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2013. — 314 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/35861. — Загл. с экрана.</p> <p>3. Полимерные смеси. Том 2: Функциональные свойства [Электронный ресурс] / под ред. Пола Д.Р., Бакнелла К.Б., пер с англ. под ред. Кулезнева В.Н.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2009. — 606 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4302. — Загл. с экрана.</p> <p>4. Михайлин, Ю.А. Специальные полимерные композиционные материалы [Электронный ресурс] / Ю.А. Михайлин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2009. — 660 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4304. — Загл. с экрана.</p> <p>в) п. 11 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике изменить в следующей редакции:</p> <p>1. Исакова, А.И. Учебно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Исакова. — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2016. — 117 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110268. — Загл. с экрана.»;</p> <p>г) п. 12 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики дополнить следующими источниками:</p> <p>1. Михайлин, Ю.А. Конструкционные полимерные композиционные материалы [Электронный ресурс] / Ю.А. Михайлин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2010. — 822 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4305. — Загл. с экрана.</p> <p>2. Кербер, М.Л. Физические и химические процессы при переработке полимеров [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Л. Кербер, А.М. Буканов, С.И. Вольфсон, И.Ю. Горбунова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2013. — 314 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/35861. — Загл. с экрана.</p> <p>3. Полимерные смеси. Том 2: Функциональные свойства [Электронный ресурс] / под ред. Пола Д.Р., Бакнелла К.Б., пер с англ. под ред. Кулезнева В.Н.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2009. — 606 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4302. — Загл. с экрана.</p> <p>4. Михайлин, Ю.А. Специальные полимерные композиционные материалы [Электронный ресурс] / Ю.А. Михайлин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2009. — 660 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4304. — Загл. с экрана.</p>	

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2017/2018	№ <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 20 <u>17</u> г.	Переутвердить на 2017/2018 уч. год без изменений	

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2018/2019	№ <u>1</u> от « <u>27</u> » <u>08</u> <u>2018</u> г.	<p>Переутвердить на 2018/2019 уч. год со следующими изменениями:</p> <p>а). «подпункт «Дополнительная литература» п.8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) дополнить следующим источником:</p> <p>1.Сосенушкин, Е.Н. Технологические процессы и инструменты для изготовления деталей из пластмасс, резиновых смесей, порошковых и композиционных материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Н. Сосенушкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 300 с. — Доступен в Интернете: https://e.lanbook.com/reader/book/107289/#1».</p>	

Дополнения и изменения

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2019/2020	№ 7 от «25» июня 2019 г.	Переутвердить на 2019/2020 уч. год без изменений	

Учебный год	Протокол и дата заседания кафедры	Принимаемые изменения	Подпись руководителя ОПОП
2020/2021	№ <u>1</u> от « <u>31</u> » <u>ав</u> 20 <u>20</u> г.	<i>Перечислено по учеб-</i> <i>кем</i>	

Лист дополнений и изменений
к рабочей программе дисциплины

Учебный год: 2021/2022

Протокол заседания кафедры «ХТКМ» № 1 от «31» августа 2021 г.

Принимаемые изменения: Утвердить на 2021/2022 учебный год без изменений

Руководитель ОПОП


личная подпись


И.О. Фамилия

«31» августа 2021 г.

Аннотация рабочей программы

по практике «Производственная практика
(тип практики - научно-исследовательская работа)»
направление 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»,
профиль «Конструирование и производство изделий из полимерных и композиционных материалов»

Производственная практика (тип практики - научно-исследовательская работа) по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» относится к базовой части блока Б2 Практики, вариативная часть Б2.В.03 (П).

Практика нацелена на формирование компетенций: ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-7, ПК-9, ДПК-1, ДПК-2.

Целью научно-исследовательской работы является углубление профессиональных знаний студентов и получение научно-исследовательских навыков, необходимых для будущей профессиональной деятельности в области материаловедения и технологии материалов по профилю «Конструирование и производство изделий из полимерных и композиционных материалов».

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:

1. Планирование практики.

Инструктаж по программе производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре). Инструктаж по технике безопасности (на предприятии).

2. Прохождение практики.

Планирование, проведение, подготовка результатов научно-исследовательской работы.

3. Отчетный этап.

Подготовка отчета по практике. Защита отчета по практике.

Общая трудоемкость освоения практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные материалы, используемые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в таблице П1.

Таблица П1

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	2	3
1	ОПК-2 способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
2	ОПК-4 способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
3	ПК-1 способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
4	ПК-4 способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
5	ПК-7 способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
6	ПК-9 готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
7	ДПК-1 способность оценивать качество материалов в производственных условиях	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой
8	ДПК-2 способность применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов с учетом требований технологичности, надежности и долговечности	Письменный отчёт по практике, зачёт с оценкой

П.2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

При прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студент осваивает компетенции ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-4, ПК-7, ПК-9, ДПК-1, ДПК-2 на этапе, указанном в п.3 характеристики образовательной программы.

П.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание их шкал оценивания

Письменный отчет

В ходе собеседования по письменному отчету студенту задается от 3 до 5 вопросов, при этом возможны дополнительные уточняющие вопросы. Шкала оценивания имеет вид (таблица П2)

Таблица П2

Шкала и критерии оценивания собеседования по письменному отчёту по практике

Оценка	Критерии
Отлично	Студент полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры по учебной литературе и собственной практике; излагает материал последовательно и правильно; четко и полно дает ответы на дополнительные уточняющие вопросы; оформил отчёт по практике по предъявляемым к нему требованиям, верно поставил цель, задачи практики, выполнил практическую часть, грамотно оценил результаты научно-исследовательской деятельности.
Хорошо	Студент дал полный правильный ответ на вопросы с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно чётко и полно ответившему на дополнительные уточняющие вопросы. Оформил отчёт по практике по предъявляемым к нему требованиям, верно поставил цель, задачи практики, выполнил практическую часть, грамотно оценил результаты научно-исследовательской деятельности, допустил отдельные неточности в отчёте.
Удовлетворительно	Студент показал неполные знания, допустил ошибки и неточности при ответе на вопросы, продемонстрировал неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя оформил отчёт по практике по предъявляемым к нему требованиям, верно поставил цель, задачи практики, выполнил практическую часть, оценил результаты научно-исследовательской деятельности, допустил ошибки и неточности в отчёте.
Неудовлетворительно	Студент не дал ответа по вопросам; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся предоставить отчёт по практике.

Зачет с оценкой

Зачет с оценкой по практике проводится в устной форме по вопросам, контролирующим уровень сформированности всех заявленных компетенций.

Кроме того, при выставлении оценки по практике учитывается работа студента в процессе прохождения практики:

Результаты выполнения письменного отчёта – 50% при текущей аттестации

Результаты при промежуточной аттестации (зачет с оценкой) – 50%

Шкала оценивания имеет вид (таблица П3)

Таблица П3

Шкала и критерии оценивания зачёта с оценкой

Оценка	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся, если студент показал глубокие знания теоретического материала по поставленному вопросу, грамотно логично и стройно его излагает, а также выполнил в полном объеме отчёт и способен обосновать свои решения
Хорошо	выставляется обучающемуся, если студент твердо знает теоретический материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей

	стей в ответе на вопрос, выполнил отчёт не в полном объеме (не менее $\frac{3}{4}$) либо в полном объеме, но с несущественными погрешностями и ошибками
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент показывает знания только основных положений по поставленному вопросу, требует в отдельных случаях наводящих вопросов для принятия правильного решения, допускает отдельные неточности; выполнил отчёт не в полном объеме (не менее $\frac{1}{2}$) либо в полном объеме, но с существенными погрешностями и ошибками
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если студент допускает грубые ошибки в ответе на поставленный вопрос, не справился с отчётом

П.2.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные темы отчётов научно-исследовательской работы

1. Сбор данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах.
2. Выполнение экспериментов и обработка их результатов по созданию, исследованию и выбору материалов.
3. Оценка технологических и служебных качеств материалов путем комплексного анализа их структуры и свойств, физико-механических, коррозионных и других испытаний;
4. Сбор научно-технической информации по тематике экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.
5. Нормативно-техническая документация в системе сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки
6. Отчетная документация, записи и протоколы хода и результатов эксперимента
7. Документация по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности
8. Разработка технологических процессов производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий, систем управления технологическими процессами
9. Оформление проектной и рабочей технической документации
10. Акты записей и протоколов на производственных участках
11. Выполнение требований нормативной документации при разработке проектной и технической документации
12. План проведения расчетных и экспериментальных работ, отчёт о результатах научно-исследовательской работы.
13. Организация и проведение экспериментальных исследований, в том числе компьютерное моделирование процессов.
14. Анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований.
15. Обеспечение безопасности человека в условиях конкретного производства.
16. Научно-технические отчеты
17. Планирование и обработка результатов эксперимента.
18. Использование технической документации.
19. Пользование экспериментальной базой и лабораторным оборудованием
20. Анализ результатов проведения научно-исследовательских работ.

Примерный перечень вопросов к зачёту с оценкой

1. Сбор данных о существующих типах и марках материалов, их структуре и свойствах.

2. Выполнение экспериментов и обработка их результатов по созданию, исследованию и выбору материалов.
3. Оценка технологических и служебных качеств материалов путем комплексного анализа их структуры и свойств, физико-механических, коррозионных и других испытаний;
4. Сбор научно-технической информации по тематике экспериментов для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.
5. Нормативно-техническая документация в системе сертификации материалов и изделий, технологических процессов их получения и обработки
6. Отчетная документация, записи и протоколы хода и результатов эксперимента
7. Документация по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности
8. Разработка технологических процессов производства, обработки и модификации материалов и покрытий, деталей и изделий, систем управления технологическими процессами
9. Оформление проектной и рабочей технической документации
10. Акты записей и протоколов на производственных участках
11. Выполнение требований нормативной документации при разработке проектной и технической документации
12. План проведения расчетных и экспериментальных работ, отчет о результатах научно-исследовательской работы.
13. Организация и проведение экспериментальных исследований, в том числе компьютерное моделирование процессов.
14. Анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований.
15. Обеспечение безопасности человека в условиях конкретного производства.
16. Научно-технические отчеты
17. Планирование и обработка результатов эксперимента.
18. Использование технической документации.
19. Пользование экспериментальной базой и лабораторным оборудованием
20. Анализ результатов проведения научно-исследовательских работ.

П.2.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

- «очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
- «достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;
- «средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;
- «очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».

Критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;
- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;

- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
 - умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
 - умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);
 - умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);
 - умение пользоваться нормативными документами;
 - умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
 - умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
 - умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
 - умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;
 - умение и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;
 - умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.
- Критерии оценки компетенций:**
- знание методов, необходимых для проведения конкретных расчетов по решению поставленных задач в области материаловедения,
 - знание методов обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач,
 - знание основных понятий и категорий, используемые при расчете показателей в области композиционных материалов,
 - умение использовать источники экологической информации для решения поставленных задач,
 - умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для проведения конкретных расчетов для решения поставленных задач в материаловедения и технологии композиционных материалов,
 - владение навыками исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессов протекающих в материалах при их получении,
 - владение оценкой качества материалов в производственных условиях,
 - владение навыками управления технологическими процессами.

Средства оценивания для контроля

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся по тематике практики, отражённом в отчёте по практике.

Зачет с оценкой – процедура, проводимая по установленным правилам для оценки чьих либо знаний, умений, компетенций по практике.

Зачет с оценкой предполагает выдачу списка вопросов, выносимых на зачет, заранее (в самом начале прохождения практики). Для подготовки к ответу на вопросы и решение задания, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы преподаватель, как правило, задает дополнительные вопросы. Зачёт с оценкой учитывает результат выполнения письменного отчёта по практике.