

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

« 26 » мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика, преддипломная практика

Направление подготовки

18.04.01 Химическая технология

Направленность подготовки

Технология переработки эластомеров

Квалификация выпускника

Магистр

Разработчик _____
(подпись)

25.05.2022 г.
(дата)

Казакова А.С.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Технологии органического синтеза, переработки полимеров и
техносферной безопасности

(подпись)

25.05.2022
(дата)

Карманова О.В.
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи практики

Цель: формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю Технология переработки эластомеров в условиях непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский; технологический; организационно-управленческий.

Области и сферы профессиональной деятельности в которых выпускники, освоившие программу высшего образования, могут осуществлять профессиональную деятельность.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Сфера профессиональной деятельности
26 Химическое и химико-технологическое производство	в сфере производства полимерных материалов
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области химического и химико-технологического производства

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский:

постановка и формулирование задач научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации;

разработка новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований в соответствии с планом развития предприятия;

разработка программ и выполнение научных исследований, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций;

координация работ по сопровождению реализации результатов работы в производстве;

подготовка научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок, защита интеллектуальной собственности, публикация научных результатов

- технологический

внедрение в производство новых технологических процессов и контроль за соблюдением технологической дисциплины;

разработка норм выработки, технологических нормативов на расход сырья и вспомогательных материалов, топлива и электроэнергии, выбор оборудования и технологической оснастки;

исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению;

разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства, выбор систем обеспечения экологической безопасности производства;

поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты

- организационно-управленческий

организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;

планирование и оптимизация структуры управления производством;
оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология

2. Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта (при наличии))
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД1_{УК-1} – Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает: алгоритмы поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования Умеет: проводить поиск и систематизацию научно-технической информации по теме исследования Владеет: навыками обработки и анализа научно-технической информации по теме исследования	Анализировать научную проблематику соответствующей области знаний ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
	ИД2_{УК-1} – Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, выработывает стратегию действий	Знает: основы системного подхода при анализе информации и решении проблемной ситуации Умеет: поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода Владеет: навыками анализа последствий принимаемых решений	
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД1_{УК-2} – Разрабатывает концепцию проектного решения в рамках обозначенной проблемы, представляет результаты проекта и предлагает	Знает: особенности реализации проектной деятельности и критерии экономической эффективности реализации проекта Умеет: проводить	Проверка состава и комплектности проектов и технической документации в области переработки полимерных и композиционных материалов ПС 26.027 «Специалист по переработке полимерных и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта (при наличии))
	возможные пути внедрения их в практику	оценку потребности в ресурсах и эффективности Владеет: навыками оценки проекта на основе анализа химико-технологических и экономических показателей эффективности процесса	«композиционных материалов»
	ИД _{2ук-2} – Организует разработку плана реализации проекта, его корректировку и контроль за выполнением на всех этапах жизненного цикла	Знает: подходы к реализации экономического и проектного анализа Умеет: применять показатели эффективности при разработке проекта с учетом целевых состояний и альтернативных вариантов реализации Владеет: технологиями решения задач управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД _{1ук-3} – Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели	Знает: методы выработки стратегии командной работы Умеет: руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности Владеет: навыками управления командной работой	Разработка мероприятий по координации деятельности исполнителей, участвующих в выполнении работ по ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
	ИД _{2ук-3} – Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений, урегулирует разногласия с учетом предвидения результатов личных и	Знает: принципы и технологии командной работы Умеет: вырабатывать стратегию командной работы для достижения поставленной цели Владеет: навыками организации эффективного делового взаимодействия	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта (при наличии))
	коллективных действий		
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД1 _{УК-4} – Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических и профессиональных текстов и эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях	<p>Знает: возможности и инструменты современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке</p> <p>Умеет: применять широкий спектр современных коммуникативных технологий в профессиональной сфере</p> <p>Владеет: навыками диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации</p>	Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»
	ИД2 _{УК-4} – Использует коммуникативные технологии в сфере профессиональной деятельности и в научной среде, в том числе общается на иностранном языке	<p>Знает: приемы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Умеет: использовать приемы и методы различных коммуникаций</p> <p>Владеет: навыками применения современных коммуникативных технологий включая информационно-коммуникационные, для взаимодействия в академической и профессиональной среде, в том числе на иностранном языке</p>	
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного	ИД1 _{УК-5} – Анализирует особенности поведения и мотивацию людей различного социального и	Знает: особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные	Разработка проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта (при наличии))
взаимодействия	<p>культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними</p>	<p>ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем</p> <p>Умеет: пользоваться методами исторических исследований, приемами и методами анализа основных проблем общества</p> <p>Владеет: навыками создания недискриминационной и межкультурной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>	<p>опытно-конструкторских работ</p> <p>ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»</p>
	<p>ИД2_{ук-5}—Владеет навыками создания не дискриминационной среды межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>	<p>Знает: социокультурные особенности различных стран и народов, основы стратегии социального сотрудничества</p> <p>Умеет: выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей различных социальных групп</p> <p>Владеет: навыками толерантного восприятия представителей различных культур</p>	
	<p>ИД1_{ук-6}— Объективно оценивает свои возможности, ресурсы и их пределы, определяет способы совершенствования собственной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: пути самосовершенствования</p> <p>Умеет: определить приоритеты личной и профессиональной эффективности</p> <p>Владеет: навыками управления собственной</p>	
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>			<p>Обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта (при наличии))
	ИД2 _{ук-6} – Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста, планирует свою профессиональную деятельность	<p>профессиональной деятельностью</p> <p>Знает: способы оценки своих ресурсов и потребностей</p> <p>Умеет: построить индивидуальную стратегию профессионально-личностного развития</p> <p>Владеет: индивидуальной стратегией профессионально-личностного развития</p>	
ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ИД1 _{опк-1} – Знает способы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы; теоретические и экспериментальные методы исследования химических систем	<p>Знает: принципы организации и проведения научно-исследовательской работы</p> <p>Умеет: организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу</p> <p>Владеет: навыками организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы</p>	Проведение анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний
ИД2 _{опк-1} – Составляет планы и программы проведения научных исследований и технических разработок в конкретной области работ	<p>Знает: нормативные документы, регламентирующие процедуру планирования и проведения научных исследований</p> <p>Умеет: разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок</p> <p>Владеет: навыками разработки планов и программ проведения научных исследований и технических разработок</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта (при наличии))
ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ИД1 _{ОПК-2} – Знает современные приборы и методики проведения исследований в химической промышленности, способы организации проведения экспериментов и испытаний	Знает: теоретические основы физико-химических методов исследования и принципы работы основных приборов в инструментальных методах химического исследования. современные приборы,	Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
		Умеет: использовать современные методики и методы в проведении экспериментов и испытаний, анализировать их результаты и осуществлять их корректную интерпретацию	
		Владеет: навыками выбора инструментальных методов исследования	
	ИД2 _{ОПК-2} – Обработывает полученные результаты исследований с использованием стандартных методов (методик) и анализирует результаты экспериментов и испытаний для решения производственных и научных задач	Знает: методики и методы проведения экспериментов и обработки данных	
	Умеет: формулировать, анализировать и представлять результаты научного исследования	Владеет: методиками проведения исследований с помощью современных физико-химических методов, способами обработки полученных результатов	
ОПК-3 Способен разработать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии,	ИД1 _{ОПК-3} – Знает основные принципы выбора основного или вспомогательного оборудования, технологической оснастки с учетом норм выработки,	Знает: специфику работы оборудования для конкретных технологических процессов с учетом физико-химических свойств	Проверять лабораторно-исследовательское оборудование для испытаний полимерных и композиционных материалов ПС 26.027 «Специалист по переработке полимерных и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта (при наличии))		
контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	расходов материалов и электроэнергии	<p>перерабатываемых материалов</p> <p>Умеет: обосновывать принципы построения технологических схем производства и эксплуатации оборудования</p> <p>Владеет: основами проектирования предприятий и методиками определения стоимостной оценки производственных ресурсов</p>	«композиционных материалов»		
	ИД2 _{ОПК-3} – Разрабатывает нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии	<p>Знает: методы организации технологических схем в химической технологии</p> <p>Умеет: определять нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии</p> <p>Владеет: навыками применения знаний и умений в области комплексного использованию сырья</p>			
	ИД3 _{ОПК-3} – Определяет контролируемые параметры технологического процесса в химической промышленности	<p>Знает: физические методы воздействия на химико-технологические процессы</p> <p>Умеет: оценивать эффективность разрабатываемых и существующих химико-технологических процессов</p> <p>Владеет: навыками разработки современных инновационных химико-технологических процессов</p>			
	ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом	ИД1 _{ОПК-4} – Знает требования качества продукции химической промышленности с		Знает: алгоритм поиска оптимальных решений при создании продукции с	Корректировка регулируемых параметров технологического

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта (при наличии))
<p>требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты</p>	<p>учетом надежности, стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты</p>	<p>учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производств</p>	<p>процесса переработки полимерных и композиционных материалов ПС 26.027 «Специалист по переработке полимерных и композиционных материалов»</p>
		<p>Умеет: находить решения при создании продукции с учетом заданных требований</p>	
		<p>Владеет: навыками поиска оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производств</p>	
	<p>ИД2_{ОПК-4} – Находит оптимальные параметры проведения процесса и решения позволяющие получать продукт высокого качества</p>	<p>Знает: задачи моделирования и оптимизации химико-технологических производств на всех стадиях жизненного цикла</p>	
<p>Умеет: оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических, термодинамических и экологических критериев оптимальности при наличии ограничений</p> <p>Владеет: навыками грамотной организации процесса с целью недопущения выпуска некачественной продукции</p>			
<p>ИД3_{ОПК-4} – Выбирает пути интенсификации технологических процессов</p>	<p>Знает: традиционные и передовые технологии производства;</p>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта (при наличии))
	производства и совершенствования современного технологического оборудования и приборов	<p>принципы подбора технологического оборудования</p> <p>Умеет: оценивать эффективность новых технологий, производить расчеты производственных мощностей предприятия</p> <p>Владеет: внедрять новые технологии в производство</p>	
ПКв-1 Способность оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство, находить оптимальные решения при создании материалов с заданными свойствами	ИД1 _{ПКв-1} - Знает принципы разработки и внедрения нового технологического процесса, нацеленного на повышение качества выпускаемой продукции	<p>Знает: технологию производства, основные технологические параметры процесса</p> <p>Умеет: контролировать технологический процесс, устанавливать нормы выработки, устанавливать характеристики основных параметров технологического процесса и оценивать их соответствие нормативам,</p> <p>Владеет: навыками оценки параметров технологического процесса и способностями принимать решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции</p>	<p>Анализ технологической информации, полученной на различных этапах внедрения технологии переработки полимерных и композиционных материалов</p> <p>Разработка мероприятий по внедрению инновационных технологий переработки полимерных и композиционных материалов в производство</p> <p>ПС 26.027 «Специалист по переработке полимерных и композиционных материалов»</p>
	ИД2 _{ПКв-1} - Использует методы оценки, прогнозирования и оптимизации технологических процессов и свойств полимерных и композиционных материалов	<p>Знает: методы определения стоимостных характеристик оборудования, сырья и материалов</p> <p>Умеет: разрабатывать технологический процесс</p>	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта (при наличии))
		<p>производства продукции с минимизацией расходов</p> <p>Владеет:, разработкой предложений по оптимизации расхода сырья, материалов, затрат</p>	
ПКв-2 Способность принимать решения о проведении модернизации оборудования и (или) приобретении нового оборудования для производства шинных материалов	ИД1 _{ПКв-2} - Осуществляет разработку планов модернизации и реконструкции оборудования	<p>Знает: основы компоновки технологического оборудования</p> <p>Умеет: подбирать необходимые исходные данные и проектировать технологические установки на их основе.</p> <p>Владеет: базовыми принципами размещения оборудования, правилами подготовки, согласования, утверждения и реализации проектов различного типа</p>	Проверяет и контролирует производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования для производства полимерных и композиционных материалов, правила его эксплуатации Анализ требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда
	ИД2 _{ПКв-2} - Организует своевременное и качественное проведение планово-предупредительного ремонта, внепланового ремонта, наладку и настройку оборудования производства шинных материалов	<p>Знает: методы и оборудование для проведения исследовательских и экспериментальных работ по изучению химических и физико-механических свойств материалов</p> <p>Умеет: проверять уровень технологической подготовки оборудования</p> <p>Владеет: навыками организации своевременного и качественного проведения планово-предупредительного ремонта,</p>	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта (при наличии))	
		внепланового ремонта, наладки и настройки оборудования производства шинных материалов		
ПКв-3 Готовность к организации работы коллектива, принятию приоритетных решений и составлению технической документации	ИД1 _{ПКв-3} – Формулирует цели и задачи по обеспечению выполнения производственных заданий	Знает: необходимость построения эффективных коммуникаций	Составлять отчетную документацию по внедрению полимерных и композиционных материалов с новыми свойствами Выявление причин производственного брака и несоответствия полимерных и композиционных материалов ПС 26.027 «Специалист по переработке полимерных и композиционных материалов»	
	ИД2 _{ПКв-3} – Применяет актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний	Умеет: организовывать работу коллектива исполнителей, определять приоритетность выполняемых работ		Владеет: навыками выбора содержания, формы, методов и средств обеспечения выполнения производственных заданий
		Знает: Нормативно-технические и методические документы по технологической подготовке производства полимерных и композиционных материалов		Умеет: выбирать методы реализации проектов на основе нормативной документации в профессиональной сфере
ИД3 _{ПКв-3} – Осуществляет	Знает: организацию выполнения			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта (при наличии))
	контроль выполнения заданий структурными подразделениями, задействованных в производстве полимерных и композиционных материалов с учетом требований экологической и пожарной безопасности, охраны труда	<p>технологической подготовки процессов переработки</p> <p>Умеет: находить решения при создании продукции с учетом заданных требований</p> <p>Владеет: навыками поиска оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производств</p>	
ПКв-4 Готовность к внедрению результатов научно-исследовательских разработок в производство	ИД1 _{ПКв-4} - Знает методы и средства планирования и организации исследований и разработок, методы анализа научных данных, методы внедрения результатов исследований и разработок	<p>Знает: методологию научных исследований в области химической технологии</p> <p>Умеет: проводить исследования, составлять отчеты и готовить публикации по результатам исследований</p> <p>Владеет: навыками применения итогов проведенных исследований с целью обеспечения чистоты новых проектных решений и определения показателей технического уровня проекта</p>	<p>Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»</p> <p>Контроль проведения исследовательских и экспериментальных работ по освоению инновационных технологических процессов переработки при проведении испытаний новых полимерных и композиционных материалов</p> <p>ПС 26.027 «Специалист по переработке полимерных и композиционных материалов»</p>
	ИД2 _{ПКв-4} – Осуществляет разработку планов и методических программ проведения исследований и разработок	<p>Знает: методические основы и правила разработки методической документации для обеспечения процесса</p> <p>Умеет: разрабатывать методическую документацию для обеспечения процесса</p>	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта (при наличии))
		Владеет: методами разработки планов и программ проведения исследований	
	ИДЗ _{ПКв-4} – Проводит анализ и теоретическое обобщение научных данных в соответствии с задачами исследования	Знает: основы проведения исследований и внедрения результатов исследований и разработок	
		Умеет: проводить исследования, составлять отчеты и готовить публикации по результатам исследований	
		Владеет: навыками формирования программ проведения исследований в новых направлениях	

3. Место практики в структуре ООП

Производственная практика, преддипломная практика относится к Блоку 2 ООП обязательной части основной образовательной программы по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология.

Практика базируется на следующих дисциплинах (практиках): Современные проблемы химической технологии, Иностранный язык, Цифровизация химико-технологических процессов, Материалы химии полимеров, Теория и практика химии и физики полимеров, Технология и управление производством эластомеров, Основы научно-исследовательской деятельности, Специальное оборудование для переработки эластомеров, Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии, Рецептуростроение эластомеров и основы конструирования резиновых изделий, Специальная технология эластомерных изделий, Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика, Производственная практика, научно-исследовательская работа.

Результаты обучения, полученные при прохождении практики, необходимы при изучении следующих дисциплин: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

4. Место и время проведения практики

Практика проводится в 4м семестре.

Практика проводится в организации, осуществляющей деятельность по направленности (профилю) образовательной программы (далее – профильная организация), и (или) непосредственно в структурном подразделении ФГБОУ ВО «ВГУИТ» (далее – ВГУИТ).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 10 зачетных единицы, 360 академических часов.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, акад. ч	
		Контактная работа	Иные формы работы
1	Подготовительный этап	4	-
1.1	Инструктаж по программе производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре)	2	-
1.2	Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики)	2	-
2	Рабочий этап (в т. ч. выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта))	226	110
2.1	Знакомство с базой производственной практики	36	24
2.2	Выполнение индивидуального задания	190	86
3	Отчетный этап	10	10
3.1	Подготовка отчета к защите	8	10
3.2	Промежуточная аттестация по практике	2	-
	Всего:	240	120

6 Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

Отчет по практике необходимо составлять во время практики по мере обработки того или иного раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от производства и Университета, студент защищает отчет в установленный срок перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

По окончании срока практики, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

В течение двух рабочих дней после окончания срока практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями, установленными методическими указаниями по практике, проводимой в форме практической подготовки, с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики, данной руководителем практики от организации.

В двухнедельный срок после начала занятий обучающиеся обязаны защитить отчет по практике на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения студентов.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями отчета и характеристики руководителя практики от организации. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно). **Отчет** по практике обучающийся сдает руководителю практики от ВГУИТ.

Оценочные средства формирования компетенций при выполнении программы практики оформляются в виде оценочных материалов.

7 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1 **Оценочные материалы** (ОМ) для практики включают:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 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;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.2 Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы практики** (приложением).

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Учебные печатные и электронные издания

Материалы, полученные во время прохождения практики.

При прохождении практики в ВГУИТ используются материалы Ресурсного центра университета и электронные библиотечные системы.

Абзалилова, Л.Р. Практика управления инновационными проектами в промышленности синтетического каучука: учебное пособие / Л.Р. Абзалилова; - Казань: Издательство КНИТУ, 2013. - 151 с. [Электронный ресурс]. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258644>.

Абзалилова, Л.Р. Традиционные и инновационные материалы в промышленности синтетических каучуков в России и мире : учебное пособие / Л.Р. Абзалилова - Казань: Издательство КНИТУ, 2013. - 146 с. [Электронный ресурс]. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258677>.

Кулезнев, В.Н. Химия и физика полимеров [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Кулезнев, В.А. Шершнев. –Электрон.дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 368 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51931>. –Загл. с экрана.

Кленин, В.И. Высокомолекулярные соединения [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Кленин, И.В. Федусенко. –Электрон.дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 512 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5842>. –Загл. с экрана.

Рудакова, Л.В. Информационные технологии в аналитическом контроле биологически активных веществ [Электронный ресурс] : монография / Л.В. Рудакова, О.Б. Рудаков. –Электрон.дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 364 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60658>. –Загл. с экрана.

Кузнецова, О.Н. Общая химическая технология полимеров : учебное пособие / О.Н. Кузнецова, С.Ю. Софьина; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет». - Казань :

КГТУ, 2010. - 137 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-7882-0939-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258949>

Капитонов, А.М. Физико-механические свойства композиционных материалов: упругие свойства : монография / А.М. Капитонов, В.Е. Редькин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2013. - 532 с. : граф., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-2750-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363909>

8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://www.window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsuet.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gov.ru
Портал открытого on-line образования	http://npoed.ru
Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов	http://www.ict.edu.ru/
Электронная образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ	http://education.vsuet.ru
Справочно-правовая система «Консультант+»	http://www.consultant-urist.ru
Справочно-правовая система «Гарант»	http://www.garant.ru
Базаданных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com/
База данных Scopus	https://www.scopus.com
Портал открытых данных Российской Федерации	https://data.gov.ru
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ	http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/

TrueKonf, СЭО «ЗКЛ»

8.3 Методические указания к прохождению практики

8.3.1 Методические указания для обучающихся

Для студентов, обучающихся без использования дистанционных образовательных технологий

Методические рекомендации по организации учебной работы студента направлены на повышение ритмичности и эффективности его самостоятельной работы по практике.

Завершающим этапом практики является подведение ее итогов. Подведение итогов **производственной практики, преддипломной практики** предусматривает выявление степени выполнения студентом программы практики, полноты и качества собранного материала, наличия необходимого анализа, расчетов, степени обоснованности выводов, выявления недостатков в прохождении практики, представленном материале и его оформлении, разработку мер и путей их устранения.

Студент, получив замечания и рекомендации руководителя практики, после соответствующей доработки, выходит на защиту (зачет) отчета о практике. Отрицательный отзыв о работе студента во время практики, несвоевременная сдача

отчета или неудовлетворительная оценка при защите отчета по практике считаются академической задолженностью.

По результатам практики составляется отчет, структура которого определяется задачами, установленными для данного типа практики в соответствии с методическими указаниями по сбору материала.

Цель отчета – показать степень полноты выполнения студентом программы практики. Таблицы, схемы, рисунки, чертежи можно поместить в приложения, в этом случае в основной объем отчета они не входят.

Структурные элементы отчета по **производственной практике, преддипломной практике** определены в Методических рекомендациях по практике, проводимой в форме практической подготовки:

Сведения о практике

Производственная практика, преддипломная практика

(наименование практики, отражающее вид и тип практики, в соответствии с программой практики по направлению подготовки или специальности)

С программой практики ознакомлен: _____
(подпись обучающегося)

Убыл из ВГУИТ ____ 20__ г. _____
(подпись, печать)

Место практики _____
(город, наименование организации)

Прибыл в организацию ____ 20__ г. _____
(подпись начальника ОК, печать)

Прошел инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка ____ 20__ г. _____
(руководитель практики от профильной организации)

Совместный рабочий график (план) прохождения практики

Раздел практики	
1	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, правил техники безопасности, технологической документацией.
2	Выполнение трудовых действий в целях формирования компетенций, закрепленных программой практики, формируемых умений, владений, освоения знаний.
3	Выполнение индивидуального задания: <i>разработка технологий новых, совершенствование существующих технологических процессов производства продукции питания с учетом приоритетных направлений развития отрасли, оценка биопотенциала новых технических решений</i>

В период прохождения практики (нужное подчеркнуть):

- выполнял(а) трудовые функции без оплаты

- назначен на оплачиваемую работу _____ «__» 20__ г.
(указать должность)

Убыл из организации ____ 20__ г. _____
(подпись начальника ОК, печать)

Тема индивидуального задания (выдается руководителем от Университета или от организации) _____

Руководитель практики

от организации _____

(должность, ф.и.о., подпись, печать)

Выполнение индивидуального задания: _____.

Содержание и оформление отчета оценивается в соответствии с принятой в университете рейтинговой системой оценки знаний. Максимальная оценка отчета составляет 60 баллов.

В соответствии с учебным планом прохождение практики завершается итоговым контролем в форме зачета с оценкой. Максимальная оценка на зачете с оценкой составляет 40 баллов.

Общая оценка результатов освоения практики складывается из числа баллов, набранных при оценке отчета по практике и при защите отчета на зачет с оценкой. Максимальная общая оценка всей практики составляет 100 баллов.

Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем **практики** и распределение нагрузки по видам работ соответствует разделу 5. Распределение баллов соответствует п. 8.3.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущих преподавателей кафедры и руководителя практики и доводится до обучающихся.

8.3.2. Методические рекомендации преподавателям

Для преподавателей, реализующих образовательные программы без использования дистанционных образовательных технологий.

Целью производственной практики, преддипломной практики является способствование ознакомлению студентов с основными направлениями будущей работы, улучшение практической подготовки студентов, закрепление полученных теоретических и приобретение практических навыков в работе по специальности.

Перед началом практики руководители практики от университета проводят собрания в группах, на которых разъясняют цели, задачи и порядок прохождения практики; знакомят с требованиями к отчетам по практике и порядком проведения аттестации по итогам прохождения практики.

Руководитель практики от университета обязан за 1-3 дня до начала практики студентов решить организационные вопросы. По прибытии на предприятие перед началом студенты в обязательном порядке проходят инструктаж по противопожарной безопасности и охране труда, знакомятся с правилами внутреннего распорядка на предприятии. Работа студентов во время практики должна контролироваться руководителями практики от предприятия и университета в установленном порядке. Для более глубокого изучения предмета преподаватель предоставляет студентам информацию о возможности использования Интернет-ресурсов по практике. Рекомендуется проведение обзорных экскурсий на предприятии.

В дальнейшем руководитель принимает отчетные документы обучающегося и участвует в процедуре текущей аттестации по итогам прохождения практики.

Для преподавателей, реализующих образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем практики и распределение нагрузки по видам работ соответствует Разделу 5. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения руководителя практики от Университета и доводится до обучающихся.

Реализация ЭО и ДОТ предполагает использование различных видов учебной деятельности. Учебные курсы, интегрированные в СЭО «ЗКЛ», изучаются обучающимися самостоятельно (консультации в режиме форума или в режиме вебинара).

9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

- 1) Информационно-развивающие технологии:
 - использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
 - получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;
- 2) Развивающие проблемно-ориентированные технологии.
 - «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;
 - «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;
 - контекстное обучение;
 - обучение на основе опыта.
- 3) Личностно ориентированные технологии обучения.
 - консультации;
 - «индивидуальное обучение» - выстраивание для студента собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения студента;
 - опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях;
 - подготовка к докладам на студенческих конференциях и отчета по практике

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена по адресу <https://vsuet.ru>.

На кафедре технологии органических соединений, переработки полимеров и техносферной безопасности:

Учебная аудитория № **6-13** для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: - комплект мебели для учебного процесса на 42 места - проектор BenQ MP-512; - экран ScreenMedia MW213*213 настенный; - ПК PENTium3 2048Mb/500G/DVDR

Учебная аудитория № **6-04** для проведения занятий лекционного типа, практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Комплект мебели для учебного процесса на 48 мест, Столы лабораторные - 8 шт, Шкаф вытяжной – 1 шт, Рефрактометр УРЛ-1, Фотоколориметр КФК-2 – 1 шт, Плитка электрическая – 2 шт, Колбонагреватель – 1 шт, Комплект лабораторной посуды, установки для экстракции, сахариметр универсальный СУ-4.

Для практических занятий используются также аудитории 13а, 09: электроплитка, весы лабораторные, весы аналитические ВА-31, весы аналитические ВС- 23, 0, сушильный шкаф VS-10, центрифуга ЦЛМП-24, шкаф вытяжной ДВС-а/1, стол лабораторный химический СЛУБ 1/1, стол лабораторный, стол лабораторный для взвешивания, вискозиметр «Гепплера» ВК-2, вискозиметр Оствальда, пенетрометр, вискозиметр Муни, резиносмеситель РС-3, вальцы лабораторные ЛБ320/160/160, разрывная машина РМИ-60, реометр «Монсанто», вулканизационный пресс.

Учебная аудитория № **6-29** для самостоятельной работы студентов: ПК PENTium Celeron 3.0 МГц /2048Mb/500G/DVDRW – 6 шт, стол компьютерный – 6 шт, стул – 6 шт, Альт Образование 8.2 + LibreOffice, 6.2+Maxima Лицензия № ААА.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»

Обучающиеся также используют при прохождении практики справочные материалы, ресурсный образовательный центр, рабочий парк оборудования, руководство и консультации специалистов предприятия/организации и иные ресурсы предприятия/организации, необходимые для формирования компетенций, заявленных в настоящей программе. Предоставленные обучающимся помещения удовлетворяют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ.