

Минобрнауки России
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

(подпись) Василенко В.Н.
(Ф.И.О.)

"26" мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика, преддипломная практика

Направление подготовки

18.04.01 Химическая технология

Направленность подготовки

Химическая технология неорганических веществ

Квалификация выпускника

Магистр

Воронеж

1. Цели и задачи практики

Цель: формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю Химическая технология неорганических веществ 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-исследовательской; технологической; организационно-управленческой.

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, химико-технологическое производство	в сферах: производства неорганических веществ; производства продуктов основного и тонкого органического синтеза; производство продуктов переработки нефти, газа и твердого топлива; производства полимерных материалов, лаков и красок; производства энергонасыщенных материалов; производства лекарственных препаратов; производства строительных материалов, стекла, стеклокристаллических материалов, функциональной и конструкционной керамики различного назначения; производство химических источников тока; производства защитно-декоративных покрытий; производства элементов электронной аппаратуры и монокристаллов; производства композиционных материалов и нанокompозитов; нановолокнистых, наноструктурированных и наноматериалов различной химической природы; производства редких и редкоземельных элементов

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;

создание теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики аппаратуры и свойства получаемых веществ, материалов и изделий;

разработка программ и выполнение научных исследований, обработка и анализ их результатов,

формулирование выводов и рекомендаций;

координация работ по сопровождению реализации результатов работы в производстве;

анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции с применением проблемно-ориентированных методов;

подготовка научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок;

защита интеллектуальной собственности, публикация научных результатов;

- производственно-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;

оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;

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

- организационно-управленческий

организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений, организация повышения квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности;

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

оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции, проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции;

адаптация современных систем управления качеством к конкретным условиям производства, осуществление технического контроля и управления качеством продукции;

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, вырабатывать стратегию действий	ИД1 _{УК-1} – Критически анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает/понимает: алгоритмы поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования	
		Умеет/применяет: проводить поиск и систематизацию научно-технической информации по теме исследования	
		Владеет: навыками обработки и анализа научно-технической информации по теме исследования	
	ИД2 _{УК-1} –	Знает/понимает:	

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))
	Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий	<p>основы системного подхода при анализе информации и решении проблемной ситуации</p> <p>Умеет/применяет: поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе системного подхода</p> <p>Владеет: навыками анализа последствий принимаемых решений</p>	
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>ИД1_{УК-2} – Разрабатывает концепцию проектного решения в рамках обозначенной проблемы, представляет результаты проекта и предлагает возможные пути внедрения их в практику</p> <p>ИД2_{УК-2} – Организует разработку плана реализации проекта, его корректировку и контроль за выполнением на всех</p>	<p>Знает/понимает: принципы проведения технических и технологических расчетов по проектам, технико-экономической, функционально-стоимостной и эколого-экономической эффективности проекта</p> <p>Умеет/применяет: проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности проекта</p> <p>Владеет: навыками оценки проекта на основе анализа химико-технологических и экономических показателей эффективности процесса</p> <p>Знает/понимает: принципы разработки методических и нормативных документов, технической</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))
	этапах жизненного цикла	<p>документации</p> <p>Умеет/применяет: разрабатывать нормативные документы для образовательного процесса, создавать техническую документацию</p> <p>Владеет: навыками реализации разработанных проектов и программ на основе разработанной методической и нормативной документации</p>	
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ИД1_{УК-3} – Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели</p> <p>ИД2_{УК-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 коллективных действий</p>	<p>Знает/понимает: принципы руководства коллективом, имеющим социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>Умеет/применяет: руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеет: управленческими навыками</p> <p>Знает/понимает: принципы организации работы коллектива исполнителей, нормативно-правовую базу, порядок, методические подходы к проектированию, осуществлению образовательного процесса</p> <p>Умеет/применяет: организовывать работу коллектива исполнителей, определять</p>	<p>Разработка проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</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>приоритетность выполняемых работ; определять цели проведения учебных занятий, формулировать вопросы, задания</p> <p>Владеет: навыками научной коммуникации, участия в научной полемике и взаимодействия с научным сообществом</p>	
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>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> <p>ИД2_{УК-4} – Использует коммуникативные технологии в сфере профессиональной деятельности и в научной среде, в том числе общается на иностранном языке</p>	<p>Знает/понимает: необходимость грамотного ведения деловой переписки, в том числе на иностранных языках</p> <p>Умеет/применяет: выполняет переводы профессиональных текстов</p> <p>Владеет: навыками диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации</p> <p>Знает/понимает: приемы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Умеет/применяет: анализировать иноязычную информацию с целью решения профессиональных и научно-исследовательских задач; участвовать в обсуждении проблем в рамках магистерского исследования</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: навыками выражения коммуникативных намерений в процессе межличностного, делового и профессионального общения	
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД1_{УК-5} – Анализирует особенности поведения и мотивацию людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними	Знает/понимает: необходимость взаимодействия с людьми, основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире	Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений
		Умеет: пользоваться методами исторических исследований, приемами и методами анализа основных проблем общества	
		Владеет: навыками недискриминационного и конструктивного общения, практического анализа основных этапов и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	
	ИД2_{УК-5} – Владеет навыками создания не дискриминационной среды межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Знает/понимает: социокультурные особенности различных стран и народов, основы стратегии социального сотрудничества	
		Умеет/применяет: выстраивать свое поведение в соответствии с разными	

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>культурными парадигмами</p> <p>Владеет: навыками толерантного восприятия представителей различных культур</p>	
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>ИД1_{УК-6} – Объективно оценивает свои возможности, ресурсы и их пределы, определяет способы совершенствования собственной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знает/понимает: ценность временного ресурса, в том числе своего личного, а также пределы его использования</p> <p>Умеет эффективно использовать временные и иные ресурсы</p> <p>Владеет: навыками применять имеющиеся ресурсы (личностные, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.</p>	
	<p>ИД2_{УК-6} – Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста, планирует свою профессиональную деятельность</p>	<p>Знает/понимает: способы планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>Умеет/применяет: планировать перспективные цели собственной деятельности</p> <p>Владеет: навыками планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей,</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))
		этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	
ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ИД1 _{опк-1} – Разрабатывает планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	Знает/понимает: принципы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы	
		Умеет/применяет: организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	
		Владеет: способами проектирования своей профессиональной деятельности	
	ИД2 _{опк-1} – Организует самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу работ	Знает/понимает: принципы организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы	
	Умеет/применяет: организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу работ		
	Владеет: способами проектирования своей профессиональной деятельности		
ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их	ИД1 _{опк-2} – – Использует современные приборы и методики, организует проведение экспериментов и испытаний	Знает/понимает: современные приборы, методики и методы проведения экспериментов и испытаний	
	Умеет/применяет: использовать современные методики и методы в		

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))
результаты	ИД2 _{опк-2} – Проводит обработку экспериментальных данных и анализирует их результаты	<p>проведении экспериментов и испытаний, анализировать их результаты и осуществлять их корректную интерпретацию</p> <p>Владеет: навыками использования современных методик и методов в проведении экспериментов и испытаний, анализа их результаты</p> <p>Знает/понимает: содержание методов обработки</p> <p>Умеет/применяет: выполнять основные эксперименты</p> <p>Владеет: навыками проведения химического эксперимента</p>	
ОПК-3 Способен разработать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ИД1 _{опк-3} – Разрабатывает нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии,	<p>Знает/понимает: способы оценки возможностей эффективного использования различных видов природного топлива и электроэнергии, относящиеся к выбору оборудования и технологической оснастки</p> <p>Умеет/применяет: обосновывать принципы построения технологических схем производства и эксплуатации оборудования</p> <p>Владеет: основами проектирования предприятий и методиками определения стоимостной оценки производственных ресурсов</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 _{ОПК-3} – Контролирует параметры технологического процесса, выбирает оборудование и технологическую оснастку	<p>Знает/понимает: методы организации технологических схем в химической технологии</p> <p>Умеет/применяет: обосновывать принципы построения технологических схем производства и эксплуатации оборудования</p> <p>Владеет: навыками применения знаний и умений в области комплексного использованию сырья</p>	
ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	<p>ИД1_{ОПК-4} – Находит оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости</p> <p>ИД2_{ОПК-4} – Применяет рациональные пути решения профессиональных задач с позиций обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты</p>	<p>Знает/понимает: алгоритм поиска оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности, стоимости и экологической безопасности производств</p> <p>Умеет/применяет: 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>Знает/понимает: оборудование, оснастку, методы и приемы организации труда, мероприятия по устранению и предупреждению выпуска некачественной</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>продукции с учетом необходимости обеспечения эффективного, экологически и технически безопасного производства</p> <p>Умеет/применяет: подбирать необходимое для данного производства оборудование, оснастку, выбирать методы и приемы организации труда, мероприятия по устранению и предупреждению выпуска некачественной продукции с учетом необходимости обеспечения эффективного, экологически и технически безопасного процесса</p> <p>Владеет: навыками грамотной организации процесса с целью недопущения выпуска некачественной продукции</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/понимает: основные характеристики технологического процесса в соответствии с регламентом; свойства сырья и продукции, нормативы их качества, структуру производственных ресурсов предприятия</p> <p>Умеет/применяет: контролировать технологический</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>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>	
	ИД2 _{ПКв-1} - Использует методы оценки, прогнозирования и оптимизации технологических процессов и свойств шинных материалов	<p>Знает/понимает: методы определения стоимостных характеристик оборудования, сырья и материалов</p> <p>Умеет/применяет: разрабатывать технологический процесс производства продукции с минимизацией расходов</p> <p>Владеет: навыками обоснования выбора вариантов внедрения новых технологических процессов</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/понимает: основы проектирования химико-технологических предприятий и производств, основы компоновки технологического оборудования</p> <p>Умеет/применяет:</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 data-bbox="504 1151 812 1491">ИД1_{ПКв-2} - Организует своевременное и качественное проведение планово-предупредительного ремонта, внепланового ремонта, наладку и настройку оборудования производства шинных материалов</p>	<p data-bbox="828 394 1110 663">подбирать необходимые исходные данные и проектировать технологические установки на их основе. Современные тенденции</p> <p data-bbox="828 663 1110 999">Владеет: базовыми принципами размещения оборудования, правилами подготовки, выполнения, согласования, утверждения и реализации проектов различного типа</p> <p data-bbox="828 999 1110 1312">Знает/понимает: основы проектирования химико-технологических предприятий и производств, основы компоновки технологического оборудования</p> <p data-bbox="828 1312 1110 1581">Умеет/применяет: проводить технологические и технические расчеты по проектам, технико-экономический и функционально-стоимостный анализ эффективности</p> <p data-bbox="828 1581 1110 1637">Владеет: навыками оценки проекта</p>	
<p data-bbox="169 1760 472 1962">ПКв-3 Готовность к организации работы коллектива, принятию приоритетных решений и составлению технической документации</p>	<p data-bbox="504 1760 775 1962">ИД1_{ПКв-3} – Формулирует цели и задачи по обеспечению выполнения производственных заданий</p>	<p data-bbox="828 1648 1110 1805">Знает/понимает: необходимость построения эффективных коммуникаций</p> <p data-bbox="828 1805 1110 2018">Умеет/применяет: организовывать работу коллектива исполнителей, определять приоритетность выполняемых работ</p> <p data-bbox="828 2018 1110 2074">Владеет: навыками выбора содержания,</p>	<p data-bbox="1134 1783 1474 1951">ПС 40.207 «Специалист по технологии производства шинных материалов с применением нанотехнологий» Анализ требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда</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 ПКв-3 – Применяет актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний	<p>формы, методов и средств обеспечения выполнения производственных заданий</p> <p>Знает/понимает: методические подходы к оцениванию планируемых результатов</p> <p>Умеет/применяет: выбирать методы реализации проектов на основе нормативной документации в профессиональной сфере</p> <p>Владеет: навыками использования современных систем управления качеством в конкретных условиях производства на основе международных стандартов</p>	
	ИД3 ПКв-3 – Осуществляет контроль выполнения заданий структурными подразделениями, задействованных в производстве шинных материалов с учетом требований экологической и пожарной безопасности, охраны труда	<p>Знает/понимает:</p> <p>Умеет/применяет: 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	<p>Знает/понимает: основы проведения исследований и внедрения результатов исследований и разработок</p> <p>Умеет/применяет:</p>	ПС 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»

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))
	внедрения результатов исследований и разработок	проводить исследования, составлять отчеты и готовить публикации по результатам исследований	
	ИД2 _{ПКв-4} – Осуществляет разработку планов и методических программ проведения исследований и разработок	Владеет: навыками применения итогов проведенных исследований с целью обеспечения чистоты новых проектных решений и определения показателей технического уровня проекта	
		Знает/понимает: методические основы и правила разработки методической документации для обеспечения процесса	
		Умеет/применяет: разрабатывать методическую документацию для обеспечения процесса	
	ИД3 _{ПКв-4} – Проводит анализ и теоретическое обобщение научных данных в соответствии с задачами исследования	Владеет: методами разработки	
		Знает/понимает: основы проведения исследований и внедрения результатов исследований и разработок	
		Умеет/применяет: проводить исследования, составлять отчеты и готовить публикации по результатам исследований	
		Владеет: навыками применения итогов проведенных исследований с целью обеспечения чистоты новых проектных решений и определения показателей	

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))
		технического уровня проекта	

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, Перспективная химическая технология, Технология перспективных керамических материалов, Иностранный язык, Самоменеджмент, Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика.

Результаты обучения, полученные при прохождении практики, необходимы для подготовке 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	2	-
1.1	Инструктаж по программе учебной/производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре)		
1.2	Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики)		
2	Рабочий этап (в т. ч. выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (трудовые действия из профессионального стандарта))	239,5	100
2.1	Знакомство с базой производственной практики		
2.2	Выполнение индивидуального задания		
3	Отчетный этап	0,5	20
3.1	Подготовка отчета к защите		
3.2	Промежуточная аттестация по практике		
	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 кафедры, 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 его 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, неудовлетворительно). **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 – материалы Ресурсного центра университета и электронные библиотечные системы.

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/

Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsuet.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО "ВГУИТ"	https://education.vsuet.ru/

ОС Windows, MicrosoftOffice.

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.

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 можно поместить в приложения, в этом случае в основной объем отчета они не входят.

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

Содержание и оформление отчета оценивается в соответствии с принятой в университете рейтинговой системой оценки знаний.

Студент, получив замечания и рекомендации руководителя практики, после соответствующей доработки, выходит на защиту (дифференцированный 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.

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. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя/руководителя учебной практики, ознакомительной практики и доводится до обучающихся.

8.3.2. Методические рекомендации преподавателям

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

Целью учебной практики, ознакомительной практики является способствование ознакомлению студентов с основными направлениями будущей работы, улучшение 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 сдачи зачета.

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 промежуточной 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 ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Реализация ЭО и ДОТ предполагает использование различных видов учебной деятельности. Учебные курсы, интегрированные в LMS Moodle, изучаются обучающимися самостоятельно при минимальном участии преподавателя (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.

- проблемные лекции и семинары;
- «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 во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

Аудитории для проведения занятий лекционного типа:

<p>Учебная аудитория №37 для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной и итоговой аттестации.</p>	<p>Комплект мебели для учебного процесса на 150 мест Проектор Epson EB-955WH белый Микшерный пульт с USB-интерфейсом BehringerXenyx X1204USB Активная акустическая система Behringer B112D Eurolive Акустическая стойка Tempo SPS-280 Комплект из 3 микрофонов в кейсе Behringer XM1800S Ultravoice Микрофонная стойка Proel RSM180 15.6" Ноутбук AcerExtensaEX2520G-51P0 черный Веб-камера Logitech ConferenceCam BCC950 (USB) Экранэлектроприводом CLASSIC SOLUTION Classic Lyra (16:9) 308x220</p>	<p>Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. http://eopen.microsoft.com Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com AdobeReaderXI(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</p>
---	--	---

Для проведения практических, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в распоряжении кафедры имеется:

<p>Учебная аудитория № 020 для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.</p>	<p>Комплект мебели для учебного процесса Экран проекционный Мультимедийный проектор BenQMW 519 Ноутбук IntelCore 2–1 шт. Плакаты, наглядные пособия, схемы. Рабочие места по количеству обучающихся. Рабочее место преподавателя.</p>	<p>Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#47881748 от 24.12.2010г. http://eopen.microsoft.com Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com AdobeReaderXI (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</p>
<p>Учебная аудитория № 025 для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Комплект мебели для учебного процесса Печь муфельная ЭКПС 10-1 шт Плакаты, наглядные пособия, схемы. Рабочие места по количеству обучающихся. Рабочее место преподавателя</p>	<p>ПО нет</p>
<p>Учебная аудитория № 027 для проведения</p>	<p>Комплект мебели для учебного процесса Шкаф сушильный ШС-80-01-1 шт</p>	<p>ПО нет</p>

лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Плакаты, наглядные пособия, схемы. Рабочие места по количеству обучающихся. Рабочее место преподавателя	
Учебная аудитория № 029 для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект мебели для учебного процесса Шкаф сушильный тип. 23 151- 1 шт, Плакаты, наглядные пособия, схемы. Рабочие места по количеству обучающихся. Рабочее место преподавателя	ПО нет
Учебная аудитория № 016 для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект мебели для учебного процесса Магнитная мешалка типа ММ-4- 1 шт Плакаты, наглядные пособия, схемы. Рабочие места по количеству обучающихся. Рабочее место преподавателя	ПО нет
Учебная аудитория № 022 для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект мебели для учебного процесса Акводистиллятор ДЭ-15-1 шт, Термостат электрический суховоздушный охлаждающий ТСО-1/80-1 шт Плакаты, наглядные пособия, схемы. Рабочие места по количеству обучающихся. Рабочее место преподавателя	ПО нет

Аудитория для самостоятельной работы студентов

Кабинет для самостоятельной работы обучающихся № 033.	Комплект мебели для учебного процесса Кондуктометр DDS-11C (COND-51) – 1 шт., Весы НСВ 123 – 1 шт., Весы ВК-300.1 – 1 шт., Весы аналитические HR-250 AZG Водонепроницаемый стандартный погружной/проникающий зонд тип TD=5 – 2 шт., Компьютер CeleronD 320-1 шт, Высокотемпературный измерительный прибор с памятью данных Testo 735-2 – 1 шт., Ионмер И-160МИ 0-14pH(pX) – 1 шт., Источник питания постоянного тока АК ИП Б5.30/10 – 1 шт., Спектрофотометр ПЭ-5300 В– 1 шт., Компьютер IntelCore 2DuoE7300-1 шт., Микроскоп Ievenhuk – 1 шт; Сосуд криобиологический (Дьюра) X-40-СКП; Прибор рН-метр РНер-4 – 1 шт. Плакаты, наглядные пособия, схемы.	Microsoft Open License Microsoft WindowsXP Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com Microsoft Office 2010 Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com AdobeReaderXI (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html
---	--	--

	Рабочие места по количеству обучающихся. Рабочее место преподавателя	
Кабинет для самостоятельной работы обучающихся № 39.	Комплект мебели для учебного процесса Компьютер CeleronD 2.8 -3 шт. Персональный компьютер IntelCore 2 –1 шт. Плакаты, наглядные пособия, схемы. Рабочие места по количеству обучающихся. Рабочее место преподавателя	Microsoft Open License Microsoft WindowsXP Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com Microsoft Office 2010 Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com AdobeReaderXI (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html
Кабинет для самостоятельной работы обучающихся № 024.	Комплект мебели для учебного процесса, Микроколориметр МИД-200-1 шт Плакаты, наглядные пособия, схемы. Рабочие места по количеству обучающихся. Рабочее место преподавателя	ПО нет

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Читальные залы библиотеки.	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Microsoft Office Professional Plus 2010 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com Microsoft Office 2007 Standart, Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com Microsoft Windows XP, Microsoft Open License Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com . AdobeReader XI, (бесплатноеПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html
----------------------------	--	--

Помещение для хранения реактивов, химической посуды и обслуживания лабораторных занятий по органической химии

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 031	Ноутбук LenovoG 575 – 1 шт, Ph-метр PH-150 МИ – 1 шт, Холодильник NORD- 1 шт, Ксерокс XeroxWorkCentre 3119- 1шт.	Microsoft Open License Microsoft WindowsXP Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com Microsoft Office 2010 Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com AdobeReaderXI (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html
---	---	--

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.