Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: ФИО: Ряполов Петр Алексеевич

Должность: декан ЕНФ

Дата подписания: 15.06.2023 21:43:42

Уникальный программный ключ:

efd3ecdbd183f7649d0e3a33c230c6662946c7c99039b2b268921fde408c1fb6

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западныйгосударственный университет

РАБОЧАЯПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (научно-исследовательская работа) (наименование вида и типа практики)

ОПОП ВО <u>18.03.0</u> (шифр	с наименованием	технология, направления подготовки (специальности))	
направленность	(профиль)	«Химико-технологическое	производст-
ВО» (на	именование направ	ленности (профиля) или специализации)	_
форма обучения		заочная	
форма објазама.	(очная	я, очно-заочная, заочная)	

Зав. кафедрой

Зав. кафедрой

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования— бакалавриат (специалитет, магистратура)по направлению подготовки(по специальности)18.03.01Химическая технология (специальности), утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 922;

— учебным планом ОПОП ВО18.03.01Химическая технология (специальности), направленность (профиль, специализация) «Химикотехнологическое производство», одобренным Ученым советом университета (протокол № 9 « 25 » 06 2021 г.).

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализациив образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО18.03.01Химическая технология (специальности), направленность (профиль) «Химико-технологическое производство» на заседании кафедры фундаментальной химии и химической технологии «3/» 08 202/ г., протокол 100.

Кувардин Н.В.

. Sum As	Янкив К.Ф
Blaraf	Макаровская В.Г.
и процессе на ская технологико-технологиноверситета	бсуждена и рекоменосновании учебного огия (специально-ическое производстпротокол №_«» тальной химии и хи-
, дата, номер проп	окола)
30.2	372
и процессе на ская технол пико-технолог ниверситета	бсуждена и рекомен- основании учебного югия (специально- ическое производст- протокол №_«» тальной химии и хи-
	ресмотрена, об процессе на ская технологико-технологи фундамен профессе на ская технологи процессе на ская технологико-технологи процессе на ская технологи процессе на ская технологи процессе на ская технологи ниверситета

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

1 Цель и задачи практики. Указание вида, типа, способа и формы (форм) ее проведения

1.1. Цель практики

Целью производственной практики (научно-исследовательской работы) является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области химической технологии

1.2. Задачи практики

- 1. Формирование УК -1.2, УК -1.3, УК -1.5, УК -2.2, УК -2.3, УК -6.1, УК -8.1, ОПК 1.1,ОПК 1.2, ОПК 2.1, ОПК 3.3, ОПК 4.3, ОПК 1.1, ОПК 5.1, ОПК 6.2, ОПК 6.3 компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за производственной практикой (научно-исследовательской работой).
- овладение бакалаврами научным методом познания и на его основе углубленное и творческое освоение учебного материала;
- овладение методикой и средствами самостоятельного решения научных и технических задач;
- приобретение навыков работы в научных коллективах и ознакомление с методами организации научной работы;

непосредственное участие в решении научных и технических задач, необходимых в данной отрасли.

1.3 Указание вида, типа, способа и формы (форм) проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

 $Cnocoб\ npoвеdения npaк muк u$ — стационарная (в г. Курске) и выездная (за пределами г. Курска).

Практика проводитсяв профильных организациях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры.

Практика проводится в организациях различных отраслей и форм собственности, в органах государственной или муниципальной власти, академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, деятельность которых связана с вопросами химической технологии и соответствует направленности (профилю, специализации) данной образовательной программы: в ФОИВ РФ, ФОИВ субъектов РФ и муниципальных образований, на кафедре ФХиХТ, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, и т.п.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

Выбор мест прохождения практикидля лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

 Φ орма проведения практики — сочетание дискретного проведения практик по видам и по периодам их проведения.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональнойобразовательной программы

Таблица 2 – Результаты обучения по практике

основной п образовате (компетени за п код компетен- ции	ие результаты ос- воения рофессиональной льной программы ции, закрепленные рактикой) наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения попрактике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3 Осуществляет по-	Знать: методы обработки информации. требуемой для решения поставленной задачи Уметь: применять методы обработки информации. требуемой для решения поставленной задачи Владеть (или Иметь опыт деятельности): методами обработки информации. требуемой для решения поставленной задачи Знать: способы поиска информации для решения, по-
		осуществляет по- иск информации для решения, по- ставленной задачи по различным ти- пам запросов	формации для решения, по- ставленной задачи по различ- ным типам запросов в хими- ческой технологии Уметь: осуществлять поиск информации для решения, поставленной задачи по раз- личным типам запросов в хи- мической технологии Владеть (или Иметь опыт деятельности): способамипоиска информа- ции для решения, поставлен- ной задачи по различным ти- пам запросов в химической технологии
		УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческо- го, нравственного и личностного ха- рактера на основе использования ос- новных философ- ских идей и кате-	Знать: пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте Уметь: Анализировать пути

основной п образовате (компетени	ие результаты ос- воения рофессиональной пьной программы ции, закрепленные рактикой) наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения попрактике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
компетен- ции	компетенции	зи приктикои	
		горий в их историческом развитии и социально-культурном контексте	решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте Владеть (или Иметь опыт деятельности): путями решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Определяет связи между поставлен- ными задачами и ожидаемые ре- зультаты их реше- ния	Знать: как осуществить связь между задачами и ожидаемыми результаты их решения Уметь: осуществлять связь между задачами и ожидаемыми результаты их решения Владеть (или Иметь опыт деятельности): способами осуществлять связь между задачами и ожидаемыми результаты их решения
		УК-2.3 Анализирует планграфик реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач -	Знать: план-график реализации проекта в целом и оптимальные способы решения поставленных задач Уметь: анализировать планграфик реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Владеть (или Иметь опыт деятельности): методами анализа план-графика реали-

основной п образовате (компетени	ые результаты ос- воения рофессиональной гльной программы ции, закрепленные грактикой) наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения попрактике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций зации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач-
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Знать: методы саморазвития, управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей Уметь: использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей Владеть (или Иметь опыт деятельности): методами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Знать: факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) Уметь: Анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) Владеть (или Иметь опыт деятельности):методами анализа факторов вредного

Планируемь	ые результаты ос-	Код	Планируемые
воения		и наименование	результаты обучения
основной профессиональной		индикатора	попрактике,
образовате	гльной программы	достижения	соотнесенные с индикатора-
(компетені	<i>ции, закрепленные</i>	компетенции,	ми достижения компетенций
за п	рактикой)	закрепленного	
код	наименование	за практикой	
компетен-	компетенции		
ции	,		
,			влияния на жизнедеятель-
			ность элементов среды оби-
			тания (технических средств,
			технологических процессов,
			материалов, зданий и соору-
			жений, природных и соци-
			альных явлений)
			asibilbix absicitari)
ОПК-1	Способен изу-	ОПК-1.1	Знать:
	чать, анализиро-	Учитывает знания	природу вещества для анали-
	вать, использо-	о природе вещест-	за механизмов химических
	вать механизмы	ва для анализа ме-	реакций в технологических
	химических реак-	ханизмов химиче-	процессах
	ций, происходя-	ских реакций в	Уметь: использовать знания
	щих в технологи-	технологических	о природе вещества для ана-
	ческих процессах	процессах	лиза механизмов химических
	и окружающем	процессах	реакций в технологических
			процессах
	мире, основыва-		Владеть (или Иметь опыт
			деятельности):
	строении вещест-		знаниями о природе вещества
	ва, природе хи-мической связи и		для анализа механизмов хи-
			мических реакций в техноло-
	1		1 '
	личных классов	ОПК-1.2	гических процессах
	химических эле-		Знать: свойства различных
	ментов, соедине-	Использует свой-	классов химических элемен-
	ний, веществ и	ства различных	тов, соединений, веществ и
	материалов	классов химиче-	материалов при разработке
		ских элементов,	технологических процессов
		соединений, ве-	Уметь:
		ществ и материа-	использовать свойства раз-
		лов при разработке	личных классов химических
		технологических	элементов, соединений, ве-
		процессов	ществ и материалов при раз-
			работке технологических
			процессов
			Владеть (или Иметь опыт
			деятельности):методами
			использования свойства раз-
			личных классов химических
			элементов, соединений, ве-
			ществ и материалов при раз-
			работке технологических

основной п образовате (компетени	не результаты освоения рофессиональной программы ции, закрепленные рактикой) наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения попрактике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
		ОПК-1.3 Прогнозирует свойства материа- лов на основании знаний о свойствах различных классов химических эле- ментов, соедине- ний	процессов Знать: Прогнозирует свойства материалов на основании знаний о свойствах различных классов химических элементов, соединений Уметь: прогнозировать свойства материалов на основании знаний о свойствах различных классов химических элементов, соединений Владеть (или Иметь опыт деятельности): методами прогнозирования свойств материалов на основании знаний о свойствах различных классов химических элементов, соединений
ОПК-2	Способен использовать математические, физические, физикохимические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ПК-2.1 Применяет основные математические методы для решения прикладных задач профессиональной деятельности	Знать: основные математические методы для решения прикладных задач профессиональной деятельности Уметь: применять основные математические методы для решения прикладных задач профессиональной деятельности Владеть (или Иметь опыт деятельности): применением основных математических методов для решения прикладных задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Россий-	ПК-3.3 Формулирует цель и задачи, связан- ные с реализацией профессиональных функций, с ис-	Знать: цель и задачи, связанные с реализацией профессиональ- ных функций, с использова- нием для их решения изучен- ных им методов наук

основной п образовате (компетени за п код компетен-	ие результаты ос- воения рофессиональной пьной программы ции, закрепленные рактикой) наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения попрактике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
ции	ской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	пользованием для их решения изученных им методов наук	Уметь: Формулировать цель и задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, с использованием для их решения изученных им методов наук Владеть (или Иметь опыт деятельности): умением формулировать цель и задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, с использованием для их решения изученных им методов наук
ОПК-4	Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	ПК-4.3 Разбирается, в сущности, техно- логических систем основных химиче- ских производств и их аппаратурном оформлении	Знать: сущность, технологических систем основных химических производств и их аппаратурном оформлении Уметь: разбираться, в сущности, технологических систем основных химических производств и их аппаратурном оформлении Владеть (или Иметь опыт деятельности): умением разбираться, в сущности, технологических систем основных химических систем основных химических производств и их аппаратурном оформлении
ОПК-5	Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измет	ПК-5.1 Понимает основные принципы действия работы устройств и приборов, применяемых для контроля процессов получе-	Знать: основные принципы действия работы устройств и приборов, применяемых для контроля процессов получения, обработки и качества, применяемых в физико-химических и материаловедческих лабора-

	не результаты ос-	Код	Планируемые
основной п образовате (компетені	воения рофессиональной гльной программы ции, закрепленные грактикой) наименование компетенции	и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	результаты обучения попрактике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
компетен- ции	рения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	ния, обработки и качества, применяемых в физикохимических и материаловедческих лабораториях, а также на производстве	ториях, а также на производстве Уметь: Понимать основные принципы действия работы устройств и приборов, применяемых для контроля процессов получения, обработки и качества, применяемых в физико-химических и материаловедческих лабораториях, а также на производстве Владеть (или Иметь опыт деятельности): основнымипринципамидействия работы устройств и приборов, применяемых для контроля процессов получения, обработки и качества, применяемых в физико-химических и материаловедческих лабораториях, а также на производстве
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ПК-6.2 Использует в повседневной практике современные информационнокоммуникационные технологии и программные средства -	Знать: современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства Уметь: использовать в повседневной практике современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства Владеть (или Иметь опыт деятельности): в повседневной практике современными информационно-коммуникационными технологиями и программными технологиями и программными средствами Знать:

основной п образовать (компетена	ые результаты освоения рофессиональной программы ции, закрепленные практикой) наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения попрактике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
компетен- ции	компетенции	-	
		Применяет современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности	современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности Уметь: применять современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности Владеть (или Иметь опыт деятельности): современными информационными технологиями и программными средствами для решения задач профессиональной деятельности

3 Указание места практики в структуре основной профессиональнойобразовательной программы. Указание объемапрактики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Производственная практика (научно-исследовательская работа) входит в обязательную часть блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы— программыбакалавриата (специалитета, магистратуры) 18.03.01 Химическая технология (специальности), направленность (профиль, специализация) «Химикотехнологическое производство». Практика проходит на 2 курсе в 4 семестре.

Объем производственной практики (научно-исследовательская работа), установленный учебным планом, $-\ 3$ зачетные единицы, продолжительность $-\ 2$ недели (108 часов).

4 Содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных университетом (работа обучающегося на рабочем месте в профильной организации; ведение обучающимся дневника практики; составление обучающимся отчета о практике; подготовка обучающимся презентации; подготовка обучающегося к защите

отчета о практике и ответу на вопросы комиссии на промежуточной аттестации по практике).

Контактная работа по практике (включая контактную работу по промежуточной аттестации по практике) составляет $_12$ часов (часы указаны в учебном плане в графе «Пр»), работа обучающегося в иных формах $_96$ часов (часы указаны в учебном плане в графе «СР»).

Содержание практики уточняется длякаждого обучающегося в зависимости от специфики конкретной профильной организации, являющейся местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику.

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

No	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость
п/п		Coggressian of management	(час)
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 3) получение заданий от руководителя практики от университета; 4) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 5) первичный инструктаж	2
		по технике безопасности.	
2	Основной этап	Работа обучающихсяв про-	96
	Ochobiton Train	фильной организации	70
2.1	Знакомство спрофильной организацией	Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Знакомство с содержанием деятельности профильной организации по химической технологии и проводимыми в нем мероприятиями. Изучение нормативных правовых актов профильной организации (стратегия и политика профильной организации, положения, приказы, инструкции, должностные обязанности, памятки и	

		др.).	
2.2	Практическая подготовка обу-		
2.2	чающихся(непосредственное	Подбор методик для прове-	96
	выполнение обучающимися ви-	дения химических процес-	70
	дов работ, связанных с будущей	сов. Анализ периодической,	
	профессиональной деятельно-	научной, справочной литера-	
	профессиональной белтельно-	туры	
	Cindio)	Проведение отдельных опе-	
		раций химических процессов	
		как индивидуально, так и в	
		команде	
		Первичный расчет экспери-	
		ментальных данных, их об-	
		работка, оценка качества по-	
		лученных результатов	
		Самостоятельное проведе-	
		ние анализа основных ре-	
		зультатов, полученные в	
		процессе прохождения	
		практики	
		Представление результатов	
		анализа и обоснование оцен-	
		ки руководителю практики	
		от организации	
3	Заключительный	Оформление дневника	10
	этап	практики.	
		Составление отчета о прак-	
		тике.	
		Представление дневника	
		практики и защита отчета о	
		практике на промежуточной	
		аттестации.	

5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной практики(научно-исследовательской работы):

- дневник практики(форма дневника практики приведена на сайте университета https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php),
 - отчет о практике.

Структура отчета о производственнойпрактике (научно-исследовательской работе):

- 1) Титульный лист.
- 2) Содержание.
- 3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, на котором проходила практика.
 - 4) Основная часть отчета.

- -Характеристика материалов и оборудования, используемого в научно-исследовательской работе.
- -Описание работы (функциональные обязанности), которая выполнялась студентом во время практики.
 - -Результаты выполнения задания руководителя.
 - 5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.
 - 6) Список использованной литературы и источников.
 - 7) Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.).

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.
- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;
- ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
 - ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;
 - ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;
- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.
- СТУ 04.02.030-2015 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению».

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональнойобразовательной программы

Таблица 6.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименова-	Этапы* формирования компетенций и дисциплины(модули),			
ние компетенции	практики, НИР, при из	учении которых форм	ируется данная ком-	
	петенция			
	начальный	основной	завершающий	
1	2	3	4	
УК-1	Физика	Аналитическая хи-	Общая химическая	
Способен осуще-	Аналитическая химия	ВИМ	технология	
ствлять поиск,	Физическая химия	Физическая химия	Подготовка к про-	
критический ана-	Органическая химия	Органическая хи-	цедуре защиты и	
лиз и синтез ин-	Высшая математика	ВИМ	защита выпускной	
формации, при-	Информатика	Коллоидная химия	квалификацион-	
менять системный	Общая и неорганиче-	Общая и неорганиче- Электротехника и но		
подход для реше-	ская химия электроника			
ния поставленных	Философия	Учебная ознакоми-		
задач	Инженерная и ком-	тельная практика		

Техническая механика (научноводного в работа) УК-2 Способен определять круг задач в работа) УК-2 Способен определять круг задач в мертаническая химия дальные способы их решения, исхоля из дейстых оргоническая механивания в техническая механивания выпотерная графика практика (научноводногия) УК-6 Способен управать и реализовывать в товендиния в технология дабота от учебная ознакоми тельная практика (научном исследовательская работа) УК-6 Способен управать и реализовывать и реализовы работа студентов саморазвития в течение всей жизни УК-8 Способен создавать и поддержив работа студентов саморазвития и тельная практика (научном исследовательская работа) Безопасность жизпедеятельности (производственная практика (научновать и поддерживной даботы) Безопасность жизпедеятельности (развыдедея тельности исследовательская работа) Безопасность жизпедеятельности (развыдиты и в профессиональной даботы) Безопасность жизпедеятельности (развыдиты и в профессиональной даботы) Безопасность жизпедеятельности (развыдатия общежной даботы) Безопасность жизпедеятельности (развыдиты и в профессиональности для со-хранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в в том числе при угрозе и возвикновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				
Способен определять крут задач в Органическая химия иныбирать оптиный практика протвините выбирать оптиных решения, исхоля из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений инженериая практика производственная практика (научно- исследовательская работа) УК-6 Способен управлать своим временем, выстрань вать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-8 Способен создавать постовенной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности безопасные условия жизнедея тельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общесте при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных		Техническая механи-	практика (научно-исследовательская	
Производственная практика и основен управлать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и огра-	ская химия Аналитическая химия Органическая химия Инженерная и ком- пьютерная графика Техническая механи-	мия Органическая хи- мия Электротехника и электроника Промышленная экология Учебная ознакоми- тельная практика Производственная практика (научно- исследовательская	технология Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной
Способен создавать и поддерживать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в те-	Высшая математика Информатика Учебно- исследовательская	раты химической технологии Технология поли-	Производственная преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной
ОПК-1 Общая и неорганиче- Аналитическая хи- Подготовка к про-	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Производственная прав исследовательская рабо	ия стика (научно- ота)	цедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	T		1
Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ская химия Аналитическая химия	мия Производственная практика (научно- исследовательская работа)	цедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физикохимические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	Высшая математика Информатика Физическая химия	Процессы и аппараты химической технологии Производственная практика (научноисследовательская работа)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской	Введение в направление подготовки и планирование профессиональной карьеры	Психология	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой	Электротехника и элек Производственная прак исследовательская рабо	тика (научно-	Общая химическая технология Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			I
продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, об-	Физика Аналитическая химия Физическая химия	Электротехника и электроника Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
терпретировать экспериментальные данные ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Информатика Введение в направление подготовки и планирование профессиональной карьеры	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Общая химическая технология Производственная практика (научноисследовательская работа)

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 6.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код	Показатели	Критерии и шкала оценивания компетенций		
компетен- ции/ этап (указыва- ется на- звание этапа из n.6.1)	оценивания компетенций (индикаторыдо- стижениякомпе- тенций, закреп- ленные за прак- тикой)	Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5

Код	Показатели	Критерии и шкала о	ценивания компе	стенций
компетен- ции/ этап (указыва- ется на- звание этапа из	оценивания компетенций (индикаторыдо- стижениякомпе- тенций, закреп- ленные за прак-	Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
<i>n.6.1)</i>	тикой) 2	3	4	5
УК-1 завер-шающий	УК-1.2 Определяет и ранжирует ин- формацию, тре- буемую для ре- шения поставлен- ной задачи	Знать:некоторые методы обработки информации.требуемой для решения поставленной задачи Уметь:недостато чно применятьметоды обработки информации, требуемой для решения поставленной задачи Владеть (илиИ-меть опыт деями обработки информации, требуемой для решенкоторыми методами обработки информации, требуемой для решения поставленной залачи	Знать: основные методы обработки информации. требуемой для решения поставленной задачи Уметь: применять основные методы обработки информации, требуемой для решения поставленной задачи Владеть (или Иметь опыт деятельности):	Знать: современ ные методы обработки информации. требуемой для решения поставленной задачи Уметь: применя ть современные методы обработки информации, требуемой для решения поставленной задачи Владеть (или Иметь опыт деятельности): методами обработки информации, требуемой для решения поставленной задачи Иметь опыт деятельности): методами обработки информации, требуемой для решения поставля решения решения поставля решения поставля решения поставля решения поставля решения поставля решения поста
	УК-1.3 Осуществляет поиск информа- ции для решения поставленной за- дачи по различ- ным типам запро- сов	Знать: некоторые способыпоиска информации для решения, поставленной задачи по различным типам запросов в химической технологии Уметь: осуществлять недостаточный поиск информации для решения, поставленной задачи	Основными методами обработки информации, требуемой для решения поставленной задачи Знать: основные способыпоиска информации для решения, поставленной задачи по различным типам запросов в химической технологии Уметь: осуще ствлять ос-	для решения по- ставленной зада- чи на высоком уровне Знать: совреме нныеспособы- поиска инфор- мации для ре- шения, постав- ленной задачи по различным типам запросов в химической технологии Уметь: осущест влять поиск информации

Код	Показатели	Критерии и шкала о	ценивания компе	тенций
компетен-	оценивания	Пороговый	Продвинутый	Высокий уро-
ции/ этап	компетенций	уровень	уровень	вень
(указыва-	(индикаторыдо-	(«удовлетвори-	(хорошо»)	(«отлично»)
ется на-	стижениякомпе-	тельно)	(перешен)	()
звание	тенций, закреп-			
этапа из	ленные за прак-			
n.6.1)	тикой)			
1	2	3	4	5
		по различным ти-	новной поиск	для решения,
		пам запросов в хи-	информации	поставленной
		мической техноло-	для решения,	задачи по раз-
		гии	поставленной	личным типам
		Владеть (или	задачи по раз-	запросов в хи-
		Иметь опыт	личным типам	мической тех-
		деятельности):	запросов в	нологии на вы-
		недостаточными	химической	соком уровне
		способамипоиска	технологии	Владеть (или
		информации для	Владеть (или	Иметь опыт
		решения, постав-	Иметь опыт	деятельно-
		ленной задачи по	деятельно-	cmu):
		различным типам	cmu):	современными
		запросов в хими-	основными	способамипо-
		ческой технологии	способамипо-	иска информа-
			иска инфор-	ции для реше-
			мации для	ния, поставлен-
			решения, по-	ной задачи по
			ставленной	различным ти-
			задачи по раз-	пам запросов в
			личным типам	химической
			запросов в	технологии
			химической	
			технологии	
	УК-1.3	<i>Знать:</i> некоторые	Знать: pac-	Знать: про-
	Анализирует пути	пути решения про-	пространен-	грессивные пу-
	решения проблем	блем мировоззрен-	ные пути ре-	ти решения
	мировоззренче-	ческого, нравст-	шения про-	проблем миро-
	ского, нравствен-	венного и лично-	блем мировоз-	воззренческого,
	ного и личностно-	стного характера	зренческого,	нравственного
	го характера на	на основе исполь-	нравственного	и личностного
	основе использо-	зования основных	и личностного	характера на
	вания основных	философских идей	характера на	основе исполь-
	философских	и категорий в их	основе ис-	зования основ-
	идей и категорий	историческом раз-	пользования	ных философ-
	в их историче-	витии и социаль-	основных фи-	ских идей и ка-
	ском развитии и	но-культурном	лософских	тегорий в их
	социально-	контексте	идей и катего-	историческом
	культурном кон-	<i>Уметь:</i> недостаточ	рий в их исто-	развитии и со-
	тексте	но анализировать	рическом раз-	циально-
		пути решения про-	витии и соци-	культурном

Код	Показатели	Критерии и шкала о	ценивания компе	тенций
компетен-	оценивания	Пороговый	Продвинутый	Высокий уро-
ции/ этап	компетенций	уровень	уровень	вень
(указыва-	(индикаторыдо-	(«удовлетвори-	(хорошо»)	(«отлично»)
ется на-	стижениякомпе-	тельно)		
звание	тенций, закреп-			
этапа из	ленные за прак-			
n.6.1)	тикой)			
1	2	3	4	5
		блем мировоззрен-	ально-	контексте
		ческого, нравст-	культурном	Уметь: анализи
		венного и лично-	контексте	ровать пути
		стного характера	Уметь: анализ	решения про-
		на основе исполь-	ировать ос-	блем мировоз-
		зования основных	новные пути	зренческого,
		философских идей	решения про-	нравственного
		и категорий в их	блем мировоз-	и личностного
		историческом раз-	зренческого,	характера на
		витии и социаль-	нравственного	основе исполь-
		но-культурном	и личностного	зования основ-
		контексте	характера на	ных философ-
		Владеть (или И-	основе ис-	ских идей и ка-
		меть опыт дея-	пользования	тегорий в их
		тельности):	основных фи-	историческом
		некоторыми путя-	лософских	развитии и со-
		ми решения про-	идей и катего-	циально-
		блем мировоззрен-	рий в их исто-	культурном
		ческого, нравст-	рическом раз-	контексте на
		венного и лично-	витии и соци-	высоком уровне
		стного характера	ально-	Владеть (или
		на основе исполь-	культурном	Иметь опыт
		зования основных	контексте	деятельно-
		философских идей	Владеть (или	cmu):
		и категорий в их	Иметь опыт	Прогрессивны-
		историческом раз-	деятельно-	ми путями ре-
		витии и социаль-	cmu):	шения проблем
		но-культурном	некоторыми	мировоззренче-
		контексте	путями реше-	ского, нравст-
			ния проблем	венного и лич-
			мировоззрен-	ностного харак-
			ческого, нрав-	тера на основе
			ственного и	использования
			личностного	основных фи-
			характера на	лософских идей
			основе ис-	и категорий в
			пользования	их историче-
			основных фи-	ском развитии и
			лософских	социально-
			идей и катего-	культурном
			рий в их исто-	контексте
			рическом раз-	

Код	Показатели	Критерии и шкала о	ценивания компе	тенций
компетен- ции/ этап (указыва- ется на- звание этапа из n.6.1)	оценивания компетенций (индикаторыдо- стижениякомпе- тенций, закреп- ленные за прак- тикой)	Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
			витии и соци- ально- культурном контексте	
УК-2 завер-шающий	УК-2.2 Определяет связи между поставлен- ными задачами и ожидаемые ре- зультаты их ре- шения	Знать: недостаточ но какосуществить связь между задачами и ожидаемыми результатами их решениями Уметь: недостаточ но осуществлять связь между задачами и ожидаемыми результатами их решения Владеть (или Иметь опыт деятельности): способами осуществлять связь между задачами и ожидаемыми результаты их решения	Знать: как осуществить основную связь между задачами и ожидаемыми результатами их решениями Уметь: осуще ствлять основныесвязи между задачами и ожидаемыми результаты их решения Владеть (или Иметь опыт деятельности): основны ми способами осуществлять связь между задачами и ожидаемыми результаты их решения	Знать: какосущ ествить связь между задачами и ожидаемыми результаты их решения на высоком уровне Уметь: осуществлять связь между задачами и ожидаемыми результаты их решения Владеть (или Иметь опыт деятельности): современными соуществлять связь между задачами и ожидаемыми результаты их решения
	УК-2.3 Анализирует план-график реа- лизации проекта в целом и выбирает	Знать: недостаточно план-график реализации проекта в целом и оптимальные способы	Знать: основной планграфик реализации проекта в целом и оп-	Знать: современный планграфик реализации проекта в целом и опти-

Код	Показатели	Критерии и шкала от		тенций
компетен- ции/ этап (указыва- ется на- звание этапа из n.6.1)	оценивания компетенций (индикаторыдо-стижениякомпетенций, закрепленные за практикой)	Пороговый уровень («удовлетвори-тельно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	оптимальный способ решения поставленных задач -	решения поставленных задач Уметь: неточноана лизировать планграфик реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Владеть (или Иметь опыт деятельности): некоторыми методами анализаплан-графика реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач -	тимальные способы решения поставленных задач Уметь: достат очноанализировать планграфик реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Владеть (илиИметь опыт деять опыт деят деят деят деять опыт деят деят деят деят деят деят деят дея	мальные способы решения поставленных задач Уметь: на высоком уровнеанализировать план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Владеть (или Иметь опыт деятельности): современными методами анализапланграфика реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач -
УК-6	УК-6.1	<i>Знать:</i> простые	Знать: ос-	Знать: про-
основной	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, придостижении по-	методы саморазвития, управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	новные методы саморазвития, управления временем при выполнении конкретных задач,	грессивные методы саморазвития, управления временем при выполнении конкретных задач, проектов,

Код	Показатели	Критерии и шкала от	ценивания компе	тенций
компетен-	оценивания	Пороговый	Продвинутый	Высокий уро-
ции/ этап	компетенций	уровень	уровень	вень
(указыва-	(индикаторыдо-	(«удовлетвори-	(хорошо»)	(«отлично»)
ется на-	стижениякомпе-	тельно)	(-1)	
звание	тенций, закреп-			
этапа из	ленные за прак-			
n.6.1)	тикой)			
1	2	3	4	5
_	ставленных целей	Уметь: на низком	достижении	нии поставлен-
		уровнеиспользо-	поставленных	ных целей
		вать инструменты	целей	Уметь: на вы-
		и методы управле-	Уметь: испол	соком уровне-
		ния временем при	ьзовать инст-	использовать
		выполнении кон-	рументы и ме-	инструменты и
		кретных задач,	тоды управле-	методы управ-
		проектов, при дос-	ния временем	ления временем
		тижении постав-	при выполне-	при выполне-
		ленных целей	нии конкрет-	нии конкретных
		Владеть (или	ных задач,	задач, проектов,
		иметь опыт дея-	проектов, при	при достиже-
		тельно-	достижении	нии поставлен-
		сти):простымимет	поставленных	ных целей
		одами управления	целей	Владеть (или
		временем при вы-	Владеть (или	иметь опыт
		полнении конкрет-	Иметь опыт	деятельно-
		ных задач, проек-	деятельно-	сти):современн
		тов, при достиже-	сти):основны	ымиметодами
		нии поставленных	ми методами	управления
		целей	управления	временем при
			временем при	выполнении
			выполнении	конкретных за-
			конкретных	дач, проектов,
			задач, проек-	при достиже-
			тов, при дос-	нии поставлен-
			тижении по-	ных целей
			ставленных	
			целей	
			_	
УК-8	УК-8.1	<i>Знать:</i> некоторые	<i>Знать:</i> ос-	Знать: совре-
	Анализирует фак-	факторы вредного	новные фак-	менные факто-
	торы вредного	влияния на жизне-	торы вредного	ры вредного
	влияния на жиз-	деятельность эле-	влияния на	влияния на
	недеятельность	ментов среды оби-	жизнедея-	жизнедеятель-
	элементов среды	тания (техниче-	тельность	ность элемен-
	обитания (техни-	ских средств, тех-	элементов	тов среды оби-
	ческих средств,	нологических про-	среды обита-	тания (техниче-
	технологических	цессов, материа-	ния (техниче-	ских средств,
	процессов, мате-	лов, зданий и со-	ских средств,	технологиче-
	риалов, зданий и	оружений, при-	технологиче-	ских процессов,
	сооружений, при-	родных и социаль-	ских процес-	материалов,

Код	Показатели	Критерии и шкала от	ценивания компе	тенций
компетен-	оценивания	Пороговый	Продвинутый	Высокий уро-
ции/ этап	компетенций	уровень	уровень	вень
(указыва-	(индикаторыдо-	(«удовлетвори-	(хорошо»)	(«отлично»)
ется на-	стижениякомпе-	тельно)	(порошен)	(101111111011)
звание	тенций, закреп-	16015110)		
этапа из	ленные за прак-			
n.6.1)	тикой)			
1	2	3	4	5
	родных и соци-	ных явлений)	сов, материа-	зданий и со-
	альных явлений)	Уметь:	лов, зданий и	оружений, при-
	,	анализировать не-	сооружений,	родных и соци-
		которые факторы	природных и	альных явле-
		вредного влияния	социальных	ний)
		на жизнедеятель-	явлений)	Уметь:
		ность элементов	Уметь:	анализировать
		среды обитания	анализировать	факторы вред-
		(технических	основные	ного влияния на
		средств, техноло-	факторы	жизнедеятель-
		гических процес-	вредного	ность элемен-
		сов, материалов,	влияния на	тов среды оби-
		зданий и сооруже-	жизнедея-	тания (техниче-
		ний, природных и	тельность	ских средств,
		социальных явле-	элементов	технологиче-
		ний)	среды обита-	ских процессов,
		Владеть (илии-	ния (техниче-	материалов,
		меть опыт дея-	ских средств,	зданий и со-
		<i>тельности</i>): не-	технологиче-	оружений, при-
		значительнымиме-	ских процес-	родных и соци-
		тодами анализа-	сов, материа-	альных явле-
		факторов вредного	лов, зданий и	ний)на высоком
		влияния на жизне-	сооружений,	уровне
		деятельность эле-	природных и	Владеть (или
		ментов среды оби-	социальных	Иметь опыт
		тания (техниче-	явлений)	деятельно-
		ских средств, тех-	Владеть (или	сти): метода-
		нологических про-	Иметь опыт	ми анализа
		цессов, материа-	деятельно-	факторов вред-
		лов, зданий и со-	<i>сти):</i> главным	ного влияния на
		оружений, при-	и методами	жизнедеятель-
		родных и социаль-	<i>анализа</i> фак-	ность элемен-
		ных явлений)	торов вредно-	тов среды оби-
			го влияния на	тания (техниче-
			жизнедея-	ских средств,
			тельность	технологиче-
			элементов	ских процессов,
			среды обита-	материалов,
			ния (техниче-	зданий и со-
			ских средств,	оружений, при-
			технологиче-	родных и соци-
			ских процес-	альных явле-
			·	

Код	Показатели	Критерии и шкала о	пенивания компе	тенший
компетен-	оценивания	Пороговый	Продвинутый	Высокий уро-
ции/ этап	компетенций	уровень	уровень	вень
(указыва-	(индикаторыдо-	(«удовлетвори-	(хорошо»)	(«отлично»)
ется на-	стижениякомпе-	тельно)	(хорошо»)	("013111 1110")
звание	тенций, закреп-	1631BHO)		
этапа из	ленные за прак-			
n.6.1)	тикой)			
1	2	3	4	5
			сов, материа-	ний) на высо-
			лов, зданий и	ком уровне
			сооружений,	
			природных и	
			социальных	
			явлений)	
ОПК-1	ОПК-1.1	Знать:плохо	Знать : хоро-	Знать: отлично
	Учитывает знания	природу вещества	ШО	природу веще-
	о природе веще-	для анализа меха-	природу ве-	ства для анали-
	ства для анализа	низмов химиче-	щества для	за механизмов
	механизмов хи-	ских реакций в	анализа меха-	химических ре-
	мических реакций	технологических	низмов хими-	акций в техно-
	в технологиче-	процессах	ческих реак-	логических
	ских процессах	Уметь: недостаточ	· '	процессах Уметь: использ
		но использоватьз-	логических	
		нания о природе	процессах Уметь: испол	овать совре-
		вещества для ана-	ьзовать ос-	
		химических реак-	новныезнания	природе веще- ства для анали-
		ций в технологи-	о природе ве-	за механизмов
		ческих процессах	щества для	химических ре-
		Владеть (или	анализа меха-	акций в техно-
		Иметь опыт	низмов хими-	логических
		деятельности):	ческих реак-	процессах
		Незначительными	ций в техно-	Владеть (или
		знаниями о приро-	логических	Иметь опыт
		де вещества для	процессах	деятельно-
		анализа механиз-	Владеть (или	сти):прогресси
		мов химических	Иметь опыт	ВНЫМИ
		реакций в техноло-	деятельно-	знаниями о
		гических процес-	<i>сти</i>): распро-	природе веще-
		cax	страненными	ства для анали-
			знаниями о	за механизмов
			природе ве-	химических ре-
			щества для	акций в техно-
			анализа меха-	логических
			низмов хими-	процессах
			ческих реак-	
			ций в техно-	
			логических	
			процессах	

Код	Показатели	Критерии и шкала о	ценивания компе	тенций
компетен-	оценивания	Пороговый	Продвинутый	Высокий уро-
ции/ этап	компетенций	уровень	уровень	вень
(указыва-	(индикаторыдо-	(«удовлетвори-	(хорошо»)	(«отлично»)
ется на-	стижениякомпе-	тельно)	(перешен)	()
звание	тенций, закреп-	16015110)		
этапа из	ленные за прак-			
n.6.1)	тикой)			
1	2	3	4	5
	ОПК-1.2	<i>Знать:</i> некоторые	Знать: ос-	Знать: свойст-
	Использует свой-	свойства различ-	новные свой-	ва различных
	ства различных	ных классов хими-	ства различ-	классов хими-
	классов химиче-	ческих элементов,	ных классов	ческих элемен-
	ских элементов,	соединений, ве-	химических	тов, соедине-
	соединений, ве-	ществ и материа-	элементов,	ний, веществ и
	ществ и материа-	лов при разработке	соединений,	материалов при
	лов при разработ-	технологических	веществ и ма-	разработке тех-
	ке технологиче-	процессов	териалов при	нологических
	ских процессов	Уметь:	разработке	процессов
	r - ,	использовать про-	технологиче-	Уметь: прогрес
		стые свойства раз-	ских процес-	сивные
		личных классов	сов	использовать
		химических эле-	Уметь:	свойства раз-
		ментов, соедине-	использовать	личных классов
		ний, веществ и ма-	главные свой-	химических
		териалов при раз-	ства различ-	элементов, со-
		работке техноло-	ных классов	единений, ве-
		гических процес-	химических	ществ и мате-
		сов	элементов,	риалов при раз-
		Владеть (или	соединений,	работке техно-
		Иметь опыт	веществ и ма-	логических
		деятельно-	териалов при	процессов
		сти):некоторыми	разработке	Владеть (или
		методами исполь-	технологиче-	Иметь опыт
		зования свойства	ских процес-	деятельно-
		различных классов	сов	сти):современн
		химических эле-	Владеть (или	ые методами-
		ментов, соедине-	Иметь опыт	использования
		ний, веществ и ма-	деятельно-	свойства раз-
		териалов при раз-	сти):основны	личных классов
		работке техноло-	ми методами-	химических
		гических процес-	использова-	элементов, со-
		сов	ния свойства	единений, ве-
		200	различных	ществ и мате-
			классов хими-	риалов при раз-
			ческих эле-	работке техно-
			ментов, со-	логических
			единений, ве-	процессов
			ществ и мате-	процессов
			риалов при	
			разработке	
			paspaourke	

Код	Показатели	Критерии и шкала о	ценивания компе	тенций
компетен- ции/ этап (указыва- ется на- звание этапа из	оценивания компетенций (индикаторыдо- стижениякомпе- тенций, закреп- ленные за прак-	Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
n.6.1)	тикой)			
1	2	3	4	5
			технологиче- ских процес- сов	
	ОПК-1.3 Прогнозирует свойства материалов на основании знаний о свойствах различных классов химических элементов, соединений	Знать: простые свойства материалов на основании знаний о свойствах различных классов химических элементов, соединений Уметь: недостаточ но прогнозировать свойства материалов на основании знаний о свойствах различных классов химических элементов, соединений Владеть (или Иметь опыт деятельности): простыми методами прогнозирования свойств материалов на основании знаний о свойствах различных классов химических элементов, соединений свойствах различных классов химических элементов, соединений	Знать: основные свойства материалов на основании знаний о свойствах различных классов химических элементов, соединений Уметь: достат очно прогнозировать свойства материалов на основании знаний о свойствах различных классов химических элементов, соединений Владеть (или Иметь опыт деятельности): основны миметодами прогнозирования свойств материалов на основании знаний о свойствах различных классов химических элементов, соединений Владеть (или Иметь опыт деятельности): основны миметодами прогнозирования свойств материалов на основании знаний о свойствах различных классов химических эле-	Знать: современные свойства материалов на основании знаний о свойствах различных классов химических элементов, соединений Уметь: на высоком уровне прогнозировать свойства материалов на основании знаний о свойствах различных классов химических элементов, соединений Владеть (или Иметь опыт деятельности): современнымиметодами прогнозирования свойствах различных классов химических элементов на основании знаний о свойствах различных классов химических элементов, соединений о свойствах различных классов химических элементов, соединений

Код	Показатели	Критерии и шкала о	ценивания компе	тенций
компетен- ции/ этап (указыва- ется на- звание этапа из n.6.1)	оценивания компетенций (индикаторыдо- стижениякомпе- тенций, закреп- ленные за прак- тикой)	Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			ментов, со- единений	
ОПК-2	ПК-2.1 Применяет основные математические методы для решения прикладных задач профессиональной деятельности	Знать: некоторые основные математические методы для решения прикладных задач профессиональной деятельности Уметь: на низком уровнеприменять основные математические методы для решения прикладных задач профессиональной деятельности Владеть (или Иметь опыт деятельности выприменением основных математических методов для решения прикладных задач профессиональной деятельности	Знать: основные математические методы для решения прикладных задач профессиональной деятельности Уметь: на среднем уровнеприменять основные математические методы для решения прикладных задач профессиональной деятельности Владеть (или Иметь опыт деятельности Владеть (или Иметь опыт деятельности в драдеть (или Иметь опыт деятельности в драдеть (или Иметь опыт деятельности в драдеть применением основных математических методов для решения прикладных задач профессиональной деятельности	Знать: прогрессивные математические методы для решения прикладных задач профессиональной деятельности Уметь: на высокомприменять основные математические методы для решения прикладных задач профессиональной деятельности Владеть (или Иметь опыт деятематических методов для решения прикладных математических методов для решения прикладных задач профессиональной деятельности
ОПК-3	ПК-3.3 Формулирует цель и задачи, связанные с реа-	Знать: недостаточно цель и задачи, связанные с реализацией	Знать: на среднем уровне цель и задачи, свя-	Знать: на высоком уровне цель и задачи, связан-

Код	Показатели	Критерии и шкала о	ценивания компе	тенций
компетен-	оценивания	Пороговый	Продвинутый	Высокий уро-
ции/ этап	компетенций	уровень	уровень	вень
(указыва-	(индикаторыдо-	(«удовлетвори-	(хорошо»)	(«отлично»)
ется на-	стижениякомпе-	тельно)	,	
звание	тенций, закреп-	,		
этапа из	ленные за прак-			
n.6.1)	тикой)			
1	2	3	4	5
	лизацией профессиональных функций, с использованием для их решения изученных им методов наук	профессиональных функций, с использованием для их решения изученных им методов наук Уметь: недостаточно формулировать цель и задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, с использованием для их решения изученных им методов наук Владеть (илиИ-меть опыт деяметьности): низким уровнем уменияформулировать цель и задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, с использованием для их решения изученных им методов наук	занные с реализацией профессиональных функций, с использованием для их решения изученных им методов наук Уметь: достаточно формулировать цель и задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, с использованием для их решения изученных им методов наук Владеть (или Иметь опыт деятельности): на среднем уровне умением формулировать цель и задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, с использованием для их решения изученных им	ные с реализацией профессиональных функций, с использованием для их решения изученных им методов наук Уметь: на высоком уровне формулировать цель и задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, с использованием для их решения изученных им методов наук Владеть (или Иметь опыт деятельности): высоким умением формулировать цель и задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, с использованием для их решения изученных им методов наук
			1 * *	
			_	
			шения изу-	

Код	Показатели	Критерии и шкала о	ценивания компе	тенций
компетен-	оценивания	Пороговый	Продвинутый	Высокий уро-
ции/ этап	компетенций	уровень	уровень	вень
(указыва-	(индикаторыдо-	(«удовлетвори-	(хорошо»)	(«отлично»)
ется на-	стижениякомпе-	тельно)	(1 /	
звание	тенций, закреп-	,		
этапа из	ленные за прак-			
n.6.1)	тикой)			
1	2	3	4	5
			ченных им методов наук	
ОПК-4	ПК-4.3	<i>Знать:</i> недостаточ	<i>Знать</i> :достат	<i>Знать</i> :совреме
	Разбирается, в	но сущность, тех-	очно сущ-	нную сущность,
	сущности, техно-	нологических сис-	ность, техно-	технологиче-
	логических сис-	тем основных хи-	логических	ских систем ос-
	тем основных хи-	мических произ-	систем основ-	новных хими-
	мических произ-	водств и их аппа-	ных химиче-	ческих произ-
	водств и их аппа-	ратурном оформ-	ских произ-	водств и их ап-
	ратурном оформ-	лении	водств и их	паратурном
	лении	Уметь: немногораз	аппаратурном	оформлении
		бираться, в сущно-	оформлении	Уметь: отлично
		сти, технологиче-	Уметь: хорош	разбираться, в
		ских систем ос-	оразбираться,	сущности, тех-
		новных химиче-	в сущности,	нологических
		ских производств и их аппаратурном	технологиче-	систем основ-
		оформлении	основных хи-	ских произ-
		Владеть (или	мических	водств и их ап-
		Иметь опыт	производств и	паратурном
		деятельности):	их аппаратур-	оформлении
		недостаточным	ном оформле-	Владеть (или
		умением разби-	нии	Иметь опыт
		раться, в сущно-	Владеть (или	деятельно-
		сти, технологиче-	Иметь опыт	cmu):
		ских систем ос-	деятельно-	профессио-
		новных химиче-	cmu):	нальным уме-
		ских производств и	достаточным	нием разби-
		их аппаратурном	умением раз-	раться, в сущ-
		оформлении	бираться, в	ности, техноло-
			сущности,	гических сис-
			технологиче-	тем основных
			ских систем	химических
			основных хи-	производств и
			мических производств и	их аппаратур- ном оформле-
			их аппаратур-	нии
			ном оформле-	111111
			нии	
ОПК-5	ПК-5.1	Знать:	Знать:	Знать:

Код	Показатели	Критерии и шкала о	ценивания компе	тенций
компетен-	оценивания	Пороговый	Продвинутый	Высокий уро-
ции/ этап	компетенций	уровень	уровень	вень
(указыва-	(индикаторыдо-	(«удовлетвори-	(хорошо»)	(«отлично»)
ется на-	стижениякомпе-	тельно)	(перешен)	()
звание	тенций, закреп-			
этапа из	ленные за прак-			
n.6.1)	тикой)			
1	2	3	4	5
	Понимает основ-	недостаточно ос-	достаточно	На высоком
	ные принципы	новные принципы	основные	уровне основ-
	действия работы	действия работы	принципы	ные принципы
	устройств и при-	устройств и при-	действия ра-	действия рабо-
	боров, применяе-	боров, применяе-	боты уст-	ты устройств и
	мых для контроля	мых для контроля	ройств и при-	приборов, при-
	процессов полу-	процессов получе-	боров, приме-	меняемых для
	чения, обработки	ния, обработки и	няемых для	контроля про-
	и качества, при-	качества, приме-	контроля про-	цессов получе-
	меняемых в физи-	няемых в физико-	цессов полу-	ния, обработки
	ко-химических и	химических и ма-	чения, обра-	и качества,
	материаловедче-	териаловедческих	ботки и каче-	применяемых в
	ских лаборатори-	лабораториях, а	ства, приме-	физико-
	ях, а также на	также на произ-	няемых в фи-	химических и
	производстве	водстве	зико-	материаловед-
	1	Уметь:	химических и	ческих лабора-
		недостаточно по-	материало-	ториях, а также
		нимать основные	ведческих ла-	на производстве
		принципы дейст-	бораториях, а	Уметь:
		вия работы уст-	также на про-	понимать ос-
		ройств и приборов,	изводстве	новные прин-
		применяемых для	Уметь:	ципы действия
		контроля процес-	достаточно	работы уст-
		сов получения, об-	понимать ос-	ройств и при-
		работки и качест-	новные прин-	боров, приме-
		ва, применяемых в	ципы дейст-	няемых для
		физико-	вия работы	контроля про-
		химических и ма-	устройств и	цессов получе-
		териаловедческих	приборов,	ния, обработки
		лабораториях, а	применяемых	и качества,
		также на произ-	для контроля	применяемых в
		водстве	процессов по-	физико-
		Владеть (или	лучения, об-	химических и
		Иметь опыт	работки и ка-	материаловед-
		деятельности):	чества, при-	ческих лабора-
		некоторыми ос-	меняемых в	ториях, а также
		новными принци-	физико-	на производстве
		памидействия ра-	химических и	на высоком
		боты устройств и	материало-	уроне
		приборов, приме-	ведческих ла-	Владеть (или
		няемых для кон-	бораториях, а	Иметь опыт
		троля процессов	также на про-	деятельно-
<u> </u>		1 1 1	F -	

Код	Показатели	Критерии и шкала о	ценивания компе	стенций
компетен- ции/ этап (указыва- ется на- звание этапа из n.6.1)	оценивания компетенций (индикаторыдо- стижениякомпе- тенций, закреп- ленные за прак- тикой)	Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		получения, обработки и качества, применяемых в физико-химических и материаловедческих лабораториях, а также на производстве	изводстве Владеть (или Иметь опыт деятельности): основными принципами действия работы устройств и приборов, применяемых для контроля процессов получения, обработки и качества, применяемых в физикохимических и материаловедческих лабораториях, а также на производстве на среднем уровне	сти): основными принципами действия рабо- ты устройств и приборов, при- меняемых для контроля про- цессов получе- ния, обработки и качества, применяемых в физико- химических и материаловед- ческих лабора- ториях, а также на производстве на профессио- нальном уровне
ОПК-6	ОПК-6.2 Использует в повседневной практике современные информационнокоммуникационные технологии и программные средства -	Знать: недостаточно современные информационно- коммуникационные технологии и программные средства Уметь: на низком уровне использовать в повседневной практике современные информационно-	Знать: хорошо современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства Уметь: использовать в повседневной практике	Знать: прогрессивные современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства Уметь: на высоком уровне использовать в повсе-

Код	Показатели	Критерии и шкала о	ценивания компе	тенций
компетен-	оценивания	Пороговый	Продвинутый	Высокий уро-
ции/ этап	компетенций	уровень	уровень	вень
(указыва-	(индикаторыдо-	(«удовлетвори-	(хорошо»)	(«отлично»)
ется на-	стижениякомпе-	тельно)		,
звание	тенций, закреп-			
этапа из	ленные за прак-			
n.6.1)	тикой)			
1	2	3	4	5
		коммуникацион-	современные	дневной прак-
		ные технологии и	информаци-	тике современ-
		программные	онно-	ные информа-
		средства	коммуника-	ционно-
		Владеть (или	ционные тех-	коммуникаци-
		Иметь опыт	нологии и	онные техноло-
		деятельности):	программные	гии и про-
		Недостаточно в	средства	граммные сред-
		повседневной	Владеть (или	ства
		практике совре-	Иметь опыт	Владеть (или
		менными инфор-	деятельно-	Иметь опыт
		мационно-	cmu):	деятельно-
		коммуникацион-	в повседнев-	сти):професси
		ными технология-	ной практике	ональнов по-
		ми и программны-	современны-	вседневной
		ми средствами	ми информа-	практике со-
			ционно-	временными
			коммуника- ционными	информацион- но-
			технологиями	коммуникаци-
			и программ-	онными техно-
			ными средст-	логиями и про-
			вами на сред-	граммными
			нем уровне	средствами
	ОПК-6.3	Знать:	Знать:	Знать:
	Применяет со-	недостаточно со-	современные	прогрессивные
	временные ин-	временные инфор-	информаци-	современные
	формационные	мационные техно-	онные техно-	информацион-
	технологии и про-	логии и программ-	логии и про-	ные технологии
	граммные средст-	ные средства для	граммные	и программные
	ва для решения	решения задач	средства для	средства для
	задач профессио-	профессиональной	решения задач	решения задач
	нальной деятель-	деятельности	профессио-	профессио-
	ности	Уметь:	нальной дея-	нальной дея-
		применять некото-	тельности	тельности
		рые современные	Уметь:	Уметь:
		информационные	применять со-	применять со-
		технологии и про-	временные	временные ин-
		граммные средства	основные ин-	формационные
		для решения задач	формацион-	технологии и
		профессиональной	ные техноло-	программные
		деятельности	гии и про-	средства для

Код	Показатели	Критерии и шкала от	ценивания компе	тенций
компетен-	оценивания	Пороговый	Продвинутый	Высокий уро-
ции/ этап	компетенций	уровень	уровень	вень
(указыва-	(индикаторыдо-	(«удовлетвори-	(хорошо»)	(«отлично»)
ется на-	стижениякомпе-	тельно)	,	,
звание	тенций, закреп-	,		
этапа из	ленные за прак-			
n.6.1)	тикой)			
1	2	3	4	5
		Владеть (или	граммные	решения задач
		Иметь опыт	средства для	профессио-
		деятельности):	решения задач	нальной дея-
		на низком уровне	профессио-	тельности на
		современными	нальной дея-	высоком уровне
		информационными	тельности	Владеть (или
		технологиями и	Владеть (или	Иметь опыт
		программными	Иметь опыт	деятельно-
		средствами для	деятельно-	cmu):
		решения задач	cmu):	Профессио-
		профессиональной	современны-	нально совре-
		деятельности	ми основными	менными ин-
			информаци-	формационны-
			онными тех-	ми технология-
			нологиями и	ми и программ-
			программны-	ными средства-
			ми средствами	ми для решения
			для решения	задач профес-
			задач профес-	сиональной
			сиональной	деятельности
			деятельности	

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

Таблица 6.3 – Контрольные задания и иные материалы для оценки результатов обучения по практике (знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Код компетенции/этап	Типовые контрольные задания или иные материалы,
формирования компе-	необходимые для оценки знаний, умений, навыков
тенции	и (или)опыта деятельности
в процессе освоения	
ОПОП ВО (указыва-	
ется название	
этапа из п.б.1)	
УК-1/ начальный	Дневник практики.
	Характеристика руководителя практики от организации ли-
	дерских качеств обучающегося.

УК-2/ начальный Дневник практики. Отчет о практике. УК-6/основной Дневник практики. Отчет о практике. материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации та отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на пр точной аттестации.	
УК-6/основной Дневник практики. Отчет о практике. материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации та отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на пр	
Отчет о практике. материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации та отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на пр	
материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации та отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на пр	
Доклад обучающегося на промежуточной аттестации та отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на пр	
та отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на пр	(2211114-
Ответы на вопросы по содержанию практики на пр	(защи-
	OMEWN-
точной аттестации.	OWICK y
УК-8/основной Отчет о практике.	
материалы к отчету.	
Доклад обучающегося на промежуточной аттестации	(porru
та отчета о практике).	(защи-
Ответы на вопросы по содержанию практики на пр	OMONEY
точной аттестации.	омежу-
'	
1	
материалы к отчету.	(2011111
Доклад обучающегося на промежуточной аттестации	(защи-
та отчета о практике).	
Ответы на вопросы по содержанию практики на пр точной аттестации.	омежу-
ОПК-2/основной Отчет о практике.	
Ответы на вопросы по содержанию практики на пр	омежу-
точной аттестации.	
ОПК-3/завершающий Дневник практики.	
Отчет о практике	
Типовое задание № 1 по практической подготовке,	
сматривающее выполнение обучающимся вида(ов) связанного(ых) с будущей профессиональной деятель	
(задание конкретизируется с учетом особенностей к	
ной профильной организации в Дневнике практики,	
задания студенту): Провести научно-исследовательск	
перимент с использованием качественного и количест	
го анализа	nochho
Ответы на вопросы по содержанию практики на проме	ежуточ-
ной аттестации.	Daily 10 1
ОПК-4/завершающий Дневник практики.	
Отчет о практике	
Типовое задание № 2 по практической подготовке,	прелу-
сматривающее выполнение обучающимся вида(ов)	
связанного(ых) с будущей профессиональной деятель	
(задание конкретизируется с учетом особенностей ко	
ной профильной организации в Дневнике практики,	
задания студенту): Провести анализ научно-техничес	
формации, отечественный и зарубежный опыт по темат	
следования	
Ответы на вопросы по содержанию практики на проме	ежуточ-
ной аттестации.	-
Дневник практики.	
Разделы отчета о практике:	
– Анализ результатов мониторинга.	
	я чело-

	века и окружающей среды.					
OTIV 5/20D2DW942VVV	Дневник практики.					
ОПК-5/завершающий	Отчет о практике					
	1					
	Типовое задание № 3 по практической подготовке, преду-					
	сматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ,					
	связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью					
	(задание конкретизируется с учетом особенностей конкрет-					
	ной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4					
	задания студенту): Провести анализ научно-технической ин-					
	формации, отечественный и зарубежный опыт по тематике ис-					
	следования					
	Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточ-					
	ной аттестации.					
	Дневник практики.					
	Раздел отчета о практике – Рекомендации по повышению					
	уровня безопасности предприятия.					
ОПК-6/завершающий	Дневник практики.					
	Дневник практики.					
	Отчет о практике					
	Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.					
	Характеристика руководителя практики от организации ли-					
	дерских качеств обучающегося.					
	Разделы отчета о практике:					
	- Результаты проведенного мониторинга (и (или) производ-					
	ственного контроля, технологической схемы, производства					
	продукции, переработка)					
	- Анализ результатов мониторинга.					
	- Оценка химико-технологической составляющей предпри-					
	ятий.					
	- Краткосрочный и долгосрочный прогноз развития ситуа-					
	ции.					

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за производственнойпрактикой (научно-исследовательская работа), осуществляется в форме текущего контроля успеваемостии промежуточной аттестацииобучающихся.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от организации.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в видеустной защиты отчета о практике.

Таблица 6.4.1 – Шкала оценки отчета о практике и его защиты

$N_{\underline{0}}$	Продукат омочин	Vnutanuu ououuu	Максимальный
	Предмет оценки	Критерии оценки	балл

1	C	π	1
1	Содержание отчета	Достижение цели и выполне-	1
	10 баллов	ние задач практики в полном	
		объеме	
		Отражение в отчетевсех пре-	1
		дусмотренных программой	
		практикивидов работ, связан-	
		ных с будущей профессио-	
		нальной деятельностью	
		Владение актуальными нор-	1
		мативными правовыми доку-	
		ментами и профессиональной	
		терминологией	
		Соответствие структуры и	1
		содержания отчета требова-	_
		ниям, установленным вп. 5	
		настоящей программы	
		1 1	1
		Полнота и глубина раскрытия	1
		содержания разделов отчета	1
		Достоверность и достаточ-	1
		ность приведенных в отчете	
		данных	
		Правильность выполнения	1
		расчетов и измерений	
		Глубина анализа данных	1
		Обоснованность выводов и	1
		рекомендаций	
		Самостоятельность при под-	1
		готовке отчета	
2	Оформление отчета	Соответствие оформления	1
	2 балла	отчета требованиям, установ-	
		ленным в п.5 настоящей про-	
		граммы	
		Достаточность использован-	1
		ных источников	1
3	Содержание и оформление пре-	Полнота и соответствие со-	2
	зентации (графического мате-		
	риала)	держания презентации (графического материала) содер-	
	риала) 4 балла	жанию отчета	
	+ Valila		2
		Грамотность речи и правиль-	
		ность использования профес-	
<u> </u>		сиональной терминологии	4
4	Ответы на вопросы о содержа-	Полнота, точность, аргумен-	4
	нии практики, в том числе на	тированность ответов,	
	вопросы о практической подго-		
	товке (видах работ, связанных с		
	будущей профессиональной		
	деятельностью, выполненных		
	на практике)		
	4 балла		
•	Банны полущения обущающи	•	

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в оценкипо 5-балльной шкале.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и оценкампо 5-балльной шкале

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка по 5-балльной шкале (зачет с оценкой)	
18-20	высокий	отлично	
14-17	продвинутый	хорошо	
10-13	пороговый	удовлетворительно	
9 и менее	недостаточный	неудовлетворительно	

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература

1.Пугачев, В. М. Пугачев, В. М. Химическая технология : учебное пособие / В. М. Пугачев ; Кемеровский государственный университет. — Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. — 108 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278505 (дата обращения: 11.01.2022). — Режим доступа: по подписке. — Текст : электронный.

2. Расчеты и моделирование в химической технологии с применением Mathcad : учебное пособие / Т. В. Лаптева, Н. Н. Зиятдинов, С. А. Лаптев, Д. Д. Первухин ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. — Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. — 248 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612446 (дата обращения: 11.01.2022). — Режим доступа: по подписке. — Текст : электронный.

3.Леонтьева, А. И. Общая химическая технология : учебное пособие / А. И. Леонтьева, К. В. Брянкин ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. – Часть 1. – 108 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277815 (дата обращения: 11.01.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

- 4. Ахмедьянова, Р. А. Практикум по общей химической технологии полимеров: учебное пособие / Р. А. Ахмедьянова, Е. И. Григорьев, А. П. Рахматуллина; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2011. Часть 2. 95 с. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258697 (дата обращения: 11.01.2022). Режим доступа: по подписке. Текст: электронный.
- 5. Бородулин, Д. М. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / Д. М. Бородулин, В. Н. Иванец ; ред. Н. В. Шишкина ; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2007. 168 с. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141314 (дата обращения: 11.01.2022). Режим доступа: по подписке. Текст : электронный.

Перечень методических указаний

1.НИР студентов : методические указания к выполнению НИР при подготовке бакалавров и магистров направлений 18.03.01 и 18.04.01 - Химическая технология /

Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А. М. Иванов, С. Д. Пожидаева. - Курск: ЮЗГУ. - Текст: электронный. **Ч. 1**: Планирование, подготовка, проведение опытов и переработка реакционных смесей при изучении низкотемпературного разрушения металлов и сплавов в присутствии содержащих окислители объемных фаз. - 2016. - 39 с

2. НИР студентов : методические указания к выполнению НИР при подготовке бакалавров и магистров направлений 18.03.01 и 18.04.01 - Химическая технология / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: А. М. Иванов, С. Д. Пожидаева. - Курск : ЮЗГУ. - Текст : электронный. **Ч. 2** : Запись и первичная систематизация результатов при изучении низкотемпературного разрушения металлов и сплавов в присутствии содержащих окислители объемных фаз. - 2016. - 14 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

- 1. Интернет тренажеры по химии (i-exam.ru)
- 2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (elibrary.ru)
- 3. Федеральный портал «Российское образование»: http://www.edu.ru/
- 4. Химические сайты: http://www.chemistry.ru/, http://www.alximik.ru/, http://www.rusanalytchem.org/, http://www.rusanalytchem.org/, http://www.alximik.ru/, http://www.rusanalytchem.org/, http://www.rusanalytchem.org/, http://www.rusanalytchem.org/, http://www.rusanalytchem.org/, http://www.rusanalytchem.org/, http://www.alximik.ru/, ht

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- 1 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» http://biblioclub.ru
- 2 Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ http://dvs.rsl.ru Базы данных ВИНИТИ РАН http://viniti.ru

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

1 Если практика проводится в структурном подразделении университета,

Для осуществления практической подготовки обучающихсяпри реализации практики используются оборудование и технические средства обучения кафедры фундаментальной химии и химической технологии:

- pH-метры, спектрофотометры, аналитические весы, кондуктометры, приборы для измерения влажности и температуры и т.п...;
 - химическая посуда;
 - химические реактивы;
- оборудование и приборы для проведения вспомогательных химических операций

2 Если практика проводится в профильной организации:

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются оборудование и технические средства обучения конкретной(ых) профильной(ых) организации(-й), в которых она проводится:

- лаборатории химических предприятий г. Курска с соответствующим оснащением приборами и реактивами;
- реально работающие производства с полным оснащением современным оборудованием, автоматическими приборами, электронными ресурсами.

Для проведения промежуточной аттестацииобучающихсяпо практике используется следующее материально-техническое оборудование:

- 1. Класс ПЭВМ Asus-P7P55LX-/DDR34096Mb/Coreei3-540/SATA-11 500 GbHitachi/PCI-E 512Mb, Монитор TFTWide 23.
- $2. \ \,$ Мультимедиа центр: ноутбук ASUSX50VLPMD-T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ сумка/проектор inFocusIN24+ .
 - 3. Экран мобильный DraperDiplomat 60x60

10 Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – OB3) организуется и проводится на основе индивидуального личностно ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с OB3 могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Определение места практики

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях, определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ЮЗГУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с OB3 особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые профильной организацией, должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

- *для инвалидов по зрению-слабовидящих:* оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;
- *для инвалидов по зрению-слепых*: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;
- *для инвалидов по слуху-слабослышащих*: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

- *для инвалидов по слуху-глухих*: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;
- для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Особенности содержания практики

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

Особенности организации трудовой деятельности обучающихся

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений(тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

Особенности руководства практикой

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с OB3 во время прохождения практики, которое включает в себя:

- учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от организации;
- корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;
- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников профильной организации. Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощьпри входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

Особенности учебно-методического обеспечения практики

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию

визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения — аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с OB3.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемусяпредоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

11 Лист дополнений и изменений, внесенных в программу практики

	Номера страниц					Основание	
Номер изме- нения	из- ме- нен- ных	заме- ненных	аннулиро- ванных	но- вых	Всего стра-	Да та	для изменения и подпись лица, про- водившего изменения