

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Василенко В.Н.

(подпись) (Ф.И.О.)

«25» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)
практика

(наименование практики, наименование практики, отражающее и ее тип в соответствии с ООП)

Направление подготовки

18.03.02 -02 «Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии»

Направленность (профиль) подготовки

Инжиниринг химических и нефтехимических производств

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Воронеж

1.

Цели и задачи практики

Цель: формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю «Инжиниринг химических и нефтехимических производств» образовательной программы для направления подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» в условиях непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности:

16 *Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сферах: сбор, переработка, утилизация и хранение отходов производства; обеспечение экологически и санитарно-эпидемиологически безопасного обращения с отходами производства и потребления);*

40 *Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии).*

Задачи профессиональной деятельности :

Типы задач профессиональной деятельности
Задачи профессиональной деятельности
<i>организационно-управленческий</i>
<p>Осуществление контроля изменений нормативного правового регулирования процессов обращения с отходами</p> <p>Создание комплекса технических, программных, информационных средств управления отходами, включающего постоянное поступление информации по объектам образования отходов на закрепленной территории (в организации), классам их опасности, местам размещения отходов, платежам за размещение отходов</p> <p>Разработка проектов технологических регламентов, технологических карт и технических условий обращения с отходами</p> <p>Разработка мероприятий для недопущения захоронения или уничтожения отходов, которые могут быть использованы в качестве вторичного сырья, и предупреждения экологических правонарушений</p> <p>Осуществление контроля ведения отчетной документации в области обращения с отходами в соответствии со стандартизованными требованиями к отчетности, периодичности и качеству представления документации</p>
технологический
<p>Обеспечение технологического регламента работы сооружений очистки сточных вод, эксплуатации технологических процессов очистных сооружений</p> <p>Разработка перспективных, текущих и оперативных планов работ по проведению технического обслуживания, текущего и капитального ремонта оборудования и очистных сооружений водоотведения с указанием сроков и объемов работ, затрат трудовых и материальных ресурсов, мониторинг их выполнения</p> <p>Контроль рациональной загрузки и работы оборудования и сооружений с учетом требований рациональной организации труда; контроль подбора, подготовки и использования персонала, распределения работ между исполнителями</p>
проектный

<p>Оценка результатов производственной деятельности структурного подразделения, выявление причин возникновения нарушений в технологическом процессе, аварий и аварийных ситуаций, подготовка предложений по их недопущению</p> <p>Подготовка плана природоохранных мероприятий на очистных сооружениях водоотведения; обеспечение процессов обработки осадка сточных вод, соблюдения требований безопасности</p> <p>Анализ эффективности применяемых средств технологических процессов, в том числе средств автоматизации, показателей их использования</p> <p>Контроль подготовки проектной, производственной документации и отчетов</p> <p>Контроль работ по проектированию и созданию новых производственных мощностей по очистке сточных вод и обработке осадка; надзор за приобретением и установкой новых системных решений, программных продуктов и оборудования</p> <p>Проведение работ по формированию элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ</p> <p>Разработка проектов календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>
экспертно-аналитический
<p>Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований</p> <p>Проведение маркетинговых исследований научно-технической информации</p> <p>Подготовка информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию</p>

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.02 — Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

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

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Выполняемые обучающимися виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 _{ук-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения	осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	Литературный и патентный поиск при выполнении индивидуального задания
	ИД2 _{ук-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений		
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	ИД1 _{ук-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.	определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Анализ действующих правовых норм и ресурсов для решения поставленной задачи
	ИД2 _{ук-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта		
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде	ИД1 _{ук-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды	осуществляет социальное взаимодействие и реализовывает свою роль в команде	Взаимодействие с коллективом
	ИД2 _{ук-3} - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на	ИД1 _{ук-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-	осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	Коммуникация в коллективе

<p>государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(ах)</p>	<p>коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач</p> <p>ИД2_{ук-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения</p>		
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИД1_{ук-5} – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p>ИД2_{ук-5} – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>	<p>Воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Культурное взаимодействие с коллективом</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИД1_{ук-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата</p> <p>ИД2_{ук-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Самоорганизация</p>
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>ИД1_{ук-7} – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни</p> <p>ИД2_{ук-7} – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности</p>	<p>поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Физическая активность</p>
<p>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</p>	<p>ИД1_{ук-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>ИД2_{ук-8} – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте</p> <p>ИД3_{ук-8} – Обеспечивает устойчивое</p>	<p>создает и поддерживает 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</p>	<p>Соблюдение правил техники безопасности</p>

возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций		
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД1 _{УК-9} – Демонстрирует понимание значения инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры ИД2 _{УК-9} – Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Взаимодействие коллективом с
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД1 _{УК-10} – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике ИД2 _{УК-10} – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	экономическое планирование
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД1 _{УК-11} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена ИД2 _{УК-11} – Идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения	формирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Понимание природы коррупции

ПКв-1 Способен осуществлять проектирование и организацию инфраструктуры в сфере обезвреживания и переработки отходов производства и потребления	ИД1 _{ПКв-1} – Разрабатывает инфраструктуру в области обращения с отходами производства и потребления в соответствии требованиями экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	Осуществляет проектирование и организацию инфраструктуры в сфере обезвреживания и переработки отходов производства и потребления	Проектирование оборудования, эксплуатация оборудования
	ИД2 _{ПКв-1} – Осуществляет эксплуатацию и ремонт оборудования в области обращения с отходами производства и потребления		
	ИД3 _{ПКв-1} – Разрабатывает технологии и оборудование для утилизации отходов, которые могут быть использованы в качестве вторичного сырья		
ПКв-2 Способен осуществлять техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию оборудования химических, нефтехимических и биотехнологических процессов	ИД1 _{ПКв-2} – Осуществляет технологический процесс очистки сточных вод химических, нефтехимических и биотехнологических процессов в соответствии с регламентом	Осуществляет техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию оборудования химических, нефтехимических и биотехнологических процессов	Контроль работы оборудования
	ИД2 _{ПКв-2} – Разрабатывает перспективные, текущие и оперативные планы работ по проведению технического обслуживания, текущего и капитального ремонта оборудования очистных сооружений водоотведения		
ПКв-3 Способен осуществлять деятельность по проектированию и эксплуатации очистных сооружений водоотведения	ИД1 _{ПКв-3} – Выявляет причины возникновения нарушений в технологическом процессе очистки сточных вод, анализирует эффективность применяемых технологий	Осуществляет деятельность по проектированию и эксплуатации очистных сооружений	Анализ данных, проектирование

	ИД2 _{ПКв-3} – Разрабатывает планы модернизации оборудования и технологий очистных сооружений водоотведения с учетом наилучших доступных технологий	водоотведения	
ПКв-4 Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов и разработке нового оборудования в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	ИД1 _{ПКв-4} – Анализирует эффективность применяемых средств технологических процессов, в том числе средств автоматизации	Участвует в совершенствовании технологических процессов и разработке нового оборудования в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Анализ данных, расчет, проектирование
	ИД2 _{ПКв-4} – Осуществляет проектирование нового оборудования и технологий очистных сооружений водоотведения с учетом наилучших доступных технологий		
ПКв-5 Способен проектировать отдельные стадии технологических процессов и отдельные узлы (аппараты) с использованием современных информационных технологий в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	ИД1 _{ПКв-5} – Осуществляет технологические расчеты, подбор оборудования, составление компоновочных решений для технологических линий в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Проектирует отдельные стадии технологических процессов и отдельные узлы (аппараты) с использованием современных информационных технологий в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Выполнение технологических схем и чертежей оборудования
	ИД2 _{ПКв-5} – Использует системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования технологических линий в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии		
ПКв-6 Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	ИД1 _{ПКв-6} - Осуществляет поиск и анализ научно-технической информации по заданной тематике в области энерго- и ресурсосбережения химических и нефтехимических производств	Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Сбор данных, литературный поиск
	ИД2 _{ПКв-6} – Применяет статистические методы обработки экспериментальных данных		
	ИД3 _{ПКв-6} – Применяет методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов в области энерго- и ресурсосбережения химических и нефтехимических производств		
ПКв-7 Способен к проведению экспериментов и оформлению результатов исследований и разработок в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	ИД1 _{ПКв-7} – Проводит лабораторные исследования, наблюдения и измерения, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	Проводит эксперименты и оформляет результаты исследований и разработок в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Выполнение НИР
	ИД2 _{ПКв-7} – Осуществляет оформление результатов исследований и разработок в виде отчетов (разделов отчетов) в сфере энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии		
ПКв-8 Способен к анализу и проектированию отдельных стадий ОКР в области энего- и ресурсосберегающих процессов	ИД1 _{ПКв-8} – Анализирует информацию для проведения ОКР в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Проектирует отдельные стадии ОКР в области энего- и ресурсосберегающих	Выполнение технологических схем и чертежей оборудования

в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	ИД2 _{ПКв-в} – Осуществляет проектирование отдельных стадий ОКР в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	щих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	
---	--	---	--

3. Место практики в структуре ООП

Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практики» образовательной программы. Для успешного прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика, подготовки бакалавров по ФГОС ВО.

Результаты обучения, полученные при прохождении практики, необходимы для прохождения последующих практик, прохождения ГИА и выполнения ВКР бакалавров.

4. Место и время проведения практики

Практика проводится в 6 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 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, акад. ч	
		Контактная работа	Иные формы работы
1	Подготовительный этап	4	-
1.1	Инструктаж по программе учебной/производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре)	2	
1.2	Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики)	2	
2	Рабочий этап (в т. ч. выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью)	112	50
2.1	Знакомство с базой учебной/производственной практики	62	
2.2	Выполнение индивидуального задания	50	50
3	Отчетный этап	4	10
3.1	Подготовка отчета и презентации (при необходимости) к защите	2	10
3.2	Промежуточная аттестация по практике	2	
	Всего:	120	60

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.

Основная литература

1. Основы инженерной экологии [Текст] : учебное пособие / Денисов В.В.- Ростов н/Д.: Феникс. – 2013. – 624 с. (электронный ресурс: . http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=271599)

2. Мясоедова, Т.Н. Промышленная экология : учебное пособие / Т.Н. Мясоедова ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 90 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499876>

3. Гальблауб, О.А. Промышленная экология : учебное пособие / О.А. Гальблауб, И.Г. Шайхиев, С.В. Фридланд ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – 120 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500716>

Дополнительная литература

4. Хамидуллин, Р.Я. Безопасность жизнедеятельности : учебник : [12+] / Р.Я. Хамидуллин, И.В. Никитин. – Москва : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2020. – 138 с. : ил. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602816>

5. Козлова, Т.В. Организация и планирование производства: учебно-практическое пособие / Т.В. Козлова. – Москва : Евразийский открытый институт, 2012. – 195 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90825>

6. Борщев, В.Я. Расчёт и проектирование технологического оборудования: учебное электронное издание / В.Я. Борщев, М.А. Промтов ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 82 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570269>

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

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

8.3 Методические указания к прохождению практики

8.3.1 Методические указания для обучающихся

Для студентов, обучающихся без использования дистанционных образовательных технологий

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

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

Студент, получив замечания и рекомендации руководителя практики, после соответствующей доработки, выходит на защиту (зачет) отчета о практике. Отрицательный отзыв о работе студента во время практики, несвоевременная сдача отчета или неудовлетворительная оценка при защите отчета по практике считаются академической задолженностью.

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

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

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

Сведения о практике

Производственная практика.

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

С программой практики ознакомлен: _____
(подпись обучающегося)

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

Место практики _____
(город, наименование организации)

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

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

Совместный рабочий график (план) прохождения практики

Раздел практики	
1	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, правил техники безопасности, технологической документацией.
2	Выполнение трудовых действий в целях формирования компетенций, закрепленных программой практики, формируемых умений, владений, освоения знаний.
3	Выполнение индивидуального задания:

В период прохождения практики (нужное подчеркнуть):

- выполнял(а) трудовые функции без оплаты
- назначен на оплачиваемую работу _____ « ____ » 20__ г.
(указать должность)

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

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

Выполнение трудовых действий в целях формирования компетенций закрепленных программой практики, формируемых умений, владений, освоения знаний

Компетенция	Трудовые функции	Формирование			Уровень сформированности
		Знаний (На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, обслуживания, продаж)	Умений (На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, обслуживания, продаж)	Навыков (владений) (На примере конкретного предприятия, производственного участка, трудовых действий в отношении сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, обслуживания, продаж)	
Модуль 1. Характеристика производственно-технологической деятельности предприятия					
УК-...					
ОПК-...					
ПК-...					

Руководитель практики от организации _____
(должность, ф.и.о., подпись, печать)

Выполнение индивидуального задания: _____.

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

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

Общая оценка результатов освоения практики складывается из числа баллов, набранных при оценке отчета по практике и при защите отчета на *Вид контроля из РУП*. Максимальная общая оценка всей практики составляет 100 баллов.

Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий

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

8.3.2. Методические рекомендации преподавателям

Для преподавателей, реализующих образовательные программы без использования дистанционных образовательных технологий

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. Совместно с руководителем практики от предприятия согласовать календарный план прохождения практики.

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 экскурсий.

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. Распределение баллов соответствует п. 8.3.1 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Реализация ЭО и ДОТ предполагает использование следующих видов и учебной деятельности: онлайн консультации, практические занятия, видео-лекции.

При реализации **РПП** в зависимости от конкретной ситуации ЭО и ДОТ могут быть применены в следующем виде:

- объем часов контактной работы обучающихся с преподавателем не сокращается) и электронные образовательные ресурсы (ЭОР) методически обеспечивают самостоятельную работу обучающихся в объеме, предусмотренном рабочей программой данной **практики**. При этом в случае необходимости занятия проводятся в режиме онлайн;

- смешанные формы обучения, сочетающие аудиторные занятия (при возможности перевода части контактных часов работы обучающихся с преподавателем в электронную информационно-образовательную среду без потери содержания **практики**) и ЭОР (часть учебного материала (например, лекции) может быть заменена ЭОР);

- учебные курсы, интегрированные в LMS Moodle, контактные часы по которым могут быть исключены, 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.

- «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;
- обучение на основе опыта.

3) Личностно ориентированные технологии обучения.

- консультации.

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

1) Для проведения практики используется материально-техническая база кафедры промышленной экологии, оборудования химических и нефтехимических производств, ее аудиторный фонд, соответствующий санитарным, противопожарным нормам и требованиям техники безопасности. Кафедра располагает парком специализированного (лабораторного) оборудования. Наличие компьютерных классов (10 персональных компьютеров) с выходом в сеть «Интернет» и установленным лицензионным программным обеспечением (Microsoft Windows 8.1, Microsoft Office 2013, САПР КОМПАС и др.).

2) Для проведения практики используется материально-техническая база предприятий ООО «ЛОС» г. Воронеж, ООО «Сибур Инновации» г. Воронеж, ООО «ВЕКТОР ПОЛИМИР» г. Воронеж, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» г. Воронеж. Данные предприятия располагают действующим рабочим парком оборудования и специалистами, необходимыми для формирования компетенций, заявленных в настоящей программе.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1.	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения
		ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений
2.	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	ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели.
		ИД2 _{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
3.	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде	ИД1 _{УК-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды
		ИД2 _{УК-3} - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций
4.	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(ах)	ИД1 _{УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач
		ИД2 _{УК-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
5.	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД1 _{УК-5} – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
		ИД2 _{УК-5} – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции
6.	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД1 _{УК-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата
		ИД2 _{УК-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
7.	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД1 _{УК-7} – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
		ИД2 _{УК-7} – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
8.	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	ИД1 _{УК-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		ИД2 _{УК-8} – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте
		ИД3 _{УК-8} – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
9.	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД1 _{УК-9} – Демонстрирует понимание значения инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры
		ИД2 _{УК-9} – Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
10.	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД1 _{УК-10} – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
		ИД2 _{УК-10} – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами

		(личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
11.	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД1 _{УК-11} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена ИД2 _{УК-11} – Идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношение
12.	ПКв-1 Способен осуществлять проектирование и организацию инфраструктуры в сфере обезвреживания и переработки отходов производства и потребления	ИД1 ПКв-1 – Разрабатывает инфраструктуру в области обращения с отходами производства и потребления в соответствии требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности ИД2ПКв-1 - Осуществляет эксплуатацию и ремонт оборудования в области обращения с отходами производства и потребления ИД3ПКв-1 – Разрабатывает технологии и оборудование для утилизации отходов, которые могут быть использованы в качестве вторичного сырья
13.	ПКв-2 Способен осуществлять техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию оборудования химических, нефтехимических и биотехнологических процессов	ИД1ПКв-2 – Осуществляет технологический процесс очистки сточных вод химических, нефтехимических и биотехнологических процессов в соответствии с регламентом ИД2ПКв-2 – Разрабатывает перспективные, текущие и оперативные планы работ по проведению технического обслуживания, текущего и капитального ремонта оборудования очистных сооружений водоотведения
14.	ПКв-3 Способен осуществлять деятельность по проектированию и эксплуатации очистных сооружений водоотведения	ИД1ПКв-3 – Выявляет причины возникновения нарушений в технологическом процессе очистки сточных вод, анализирует эффективность применяемых технологий ИД2ПКв-3 – Разрабатывает планы модернизации оборудования и технологий очистных сооружений водоотведения с учетом наилучших доступных технологий
15.	ПКв-4 Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов и разработке нового оборудования в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	ИД1ПКв-4– Анализирует эффективность применяемых средств технологических процессов, в том числе средств автоматизации ИД2ПКв-4– Осуществляет проектирование нового оборудования и технологий очистных сооружений водоотведения с учетом наилучших доступных технологий
16.	ПКв-5 Способен проектировать отдельные стадии технологических процессов и отдельные узлы (аппараты) с использованием современных информационных технологий в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	ИД1ПКв-5 – Осуществляет технологические расчеты, подбор оборудования, составление компоновочных решений для технологических линий в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии ИД2ПКв-5 – Использует системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования технологических линий в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
17.	ПКв-6 Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	ИД1ПКв-6 - Осуществляет поиск и анализ научно-технической информации по заданной тематике в области энерго- и ресурсосбережения химических и нефтехимических производств ИД2ПКв-6 – Применяет статистические методы обработки экспериментальных данных ИД3ПКв-6 – Применяет методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов в области энерго- и ресурсосбережения химических и нефтехимических производств
18.	ПКв-7 Способен к проведению экспериментов и оформлению результатов исследований и разработок в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	ИД1ПКв-7 – Проводит лабораторные исследования, наблюдения и измерения, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности ИД2ПКв-7 – Осуществляет оформление результатов исследований и разработок в виде отчетов (разделов отчетов) в сфере энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
19.	ПКв-8 Способен к анализу и проектированию отдельных стадий ОКР в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	ИД1ПКв-8 – Анализирует информацию для проведения ОКР в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии ИД2ПКв-8 – Осуществляет проектирование отдельных стадий ОКР в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений	Знает: - поиск, критический анализ и синтез информации, - системный подход для решения поставленных задач Умеет: вести литературный и патентный поиск при выполнении индивидуального задания
ИД1 _{УК-2} – Определяет (исходя из действующих правовых норм) совокупность взаимосвязанных задач, решение которых обеспечивает достижение поставленной цели. ИД2 _{УК-2} – Проектирует и выбирает оптимальные способы решения определенных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся	Знает: Анализ действующих правовых норм и ресурсов для решения поставленной задачи Умеет:

ресурсов и ограничений и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ИД1 _{ук-3} - Осуществляет социальное взаимодействие, основанное на понимании роли каждого участника команды ИД2 _{ук-3} - Результативно реализует свою роль в команде на основе предвидения последствий действий и построения эффективных коммуникаций	Знает: Аспекты взаимодействия с коллективом Умеет: осуществляет социальное взаимодействие и реализовывает свою роль в команде
ИД1 _{ук-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач ИД2 _{ук-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения	Знает: Аспекты коммуникации в коллективе Умеет: осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке
ИД1 _{ук-5} – Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп и демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения ИД2 _{ук-5} – Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Знает: Аспекты культурного взаимодействия с коллективом Умеет: Воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ИД1 _{ук-6} – Применяет знание о своих ресурсах и их пределах для успешного выполнения порученной работы и критически оценивает эффективность использования личного времени при решении поставленных задач в целях достижения планируемого результата ИД2 _{ук-6} – Понимает важность планирования целей собственной деятельности, демонстрирует интерес к учебе, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знает: Принципы самоорганизации Умеет: управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ИД1 _{ук-7} – Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни ИД2 _{ук-7} – Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности	Знает: основы физической культуры Умеет: поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ИД1 _{ук-8} – Выявляет и устраняет возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИД2 _{ук-8} – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты и осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте ИД3 _{ук-8} – Обеспечивает устойчивое развитие общества при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, а также принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	Знает: возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов Умеет: создает и поддерживает 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
ИД1 _{ук-9} – Демонстрирует понимание значения инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры ИД2 _{ук-9} – Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Знает: Основы инклюзивной компетентности Умеет: использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
ИД1 _{ук-10} – Демонстрирует понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике ИД2 _{ук-10} – Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	Знает: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития Умеет: принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ИД1 _{ук-11} – Демонстрирует понимание природы коррупции как социально-правового феномена ИД2 _{ук-11} – Идентифицирует коррупционное поведение в обществе и формирует к нему нетерпимое отношения	Знает: природу коррупции Умеет: формирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ИД1 ПКв-1– Разрабатывает инфраструктуру в области обращения с отходами производства и потребления в соответствии требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности ИД2 ПКв-1 - Осуществляет эксплуатацию и ремонт оборудования в области	Знает: инфраструктуру в области обращения с отходами производства и потребления в соответствии требованиям экологической и

обращения с отходами производства и потребления ИД3ПКв-1 – Разрабатывает технологии и оборудование для утилизации отходов, которые могут быть использованы в качестве вторичного сырья	санитарно-эпидемиологической безопасности
	Умеет: Осуществляет эксплуатацию и ремонт оборудования в области обращения с отходами производства и потребления
ИД1ПКв-2 – Осуществляет технологический процесс очистки сточных вод химических, нефтехимических и биотехнологических процессов в соответствии с регламентом ИД2ПКв-2 – Разрабатывает перспективные, текущие и оперативные планы работ по проведению технического обслуживания, текущего и капитального ремонта оборудования очистных сооружений водоотведения	Знает: процесс очистки сточных вод химических, нефтехимических и биотехнологических процессов
	Умеет: Разрабатывает перспективные, текущие и оперативные планы работ по проведению технического обслуживания, текущего и капитального ремонта оборудования очистных сооружений водоотведения
ИД1ПКв-3 – Выявляет причины возникновения нарушений в технологическом процессе очистки сточных вод, анализирует эффективность применяемых технологий ИД2ПКв-3 – Разрабатывает планы модернизации оборудования и технологий очистных сооружений водоотведения с учетом наилучших доступных технологий	Знает: причины возникновения нарушений в технологическом процессе очистки сточных вод,
	Умеет: Осуществляет деятельность по проектированию и эксплуатации очистных сооружений водоотведения
ИД1ПКв-4– Анализирует эффективность применяемых средств технологических процессов, в том числе средств автоматизации ИД2ПКв-4– Осуществляет проектирование нового оборудования и технологий очистных сооружений водоотведения с учетом наилучших доступных технологий	Знает: эффективность применяемых средств технологических процессов
	Умеет: Разрабатывать новое оборудование в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
ИД1ПКв-5 – Осуществляет технологические расчеты, подбор оборудования, составление компоновочных решений для технологических линий в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии ИД2ПКв-5 – Использует системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования технологических линий в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Знает: Принципы подбора оборудования, составления компоновочных решений для технологических линий в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
	Умеет: Проектирует отдельные стадии технологических процессов и отдельные узлы (аппараты) с использованием современных информационных технологий в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
ИД1ПКв-6 - Осуществляет поиск и анализ научно-технической информации по заданной тематике в области энерго- и ресурсосбережения химических и нефтехимических производств ИД2ПКв-6 – Применяет статистические методы обработки экспериментальных данных ИД3ПКв-6 – Применяет методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов в области энерго- и ресурсосбережения химических и нефтехимических производств	Знает: поиск и анализ научно-технической информации по заданной тематике
	Умеет: Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
ИД1ПКв-7 – Проводит лабораторные исследования, наблюдения и измерения, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности ИД2ПКв-7 – Осуществляет оформление результатов исследований и разработок в виде отчетов (разделов отчетов) в сфере энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Знает: основы НИР
	Умеет: Проводит эксперименты и оформляет результаты исследований и разработок в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
ИД1ПКв-8 – Анализирует информацию для проведения ОКР в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии ИД2ПКв-8 – Осуществляет проектирование отдельных стадий ОКР в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Знает: Принципы проектирования технологических схем и чертежей оборудования
	Умеет: Проектирует отдельные стадии ОКР в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

2 Паспорт оценочных средств по дисциплине

№ п /п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Подготовительный этап	УК-1, УК-2,	Собеседование	1,2, 3, 4,	Отметка в системе

	Инструктаж по программе практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре) Инструктаж по технике безопасности (по месту прохождения практики)	УК-5, УК-6,		9, 10, 11, 12	«зачтено / не зачтено»
2	Рабочий этап (в т. ч. выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью) Знакомство с базой практики Выполнение индивидуального задания	УК-3, УК-4, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11 ПКв-1, ПКв-2, ПКв-3, ПКв-4, ПКв-5	Собеседование	5, 6, 7, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32	Отметка в системе «зачтено / не зачтено»
3	Отчетный этап Подготовка и систематизация материалов для оформления отчета, оформление отчета, защита	ПКв-6, ПКв-7, ПКв-8	Собеседование	33, 34, 35, 36, 37, 38	Отметка в системе «зачтено / не зачтено»

3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

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

3.1 Вопросы к собеседованию при защите отчета по практике

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. Назовите источники для поиска научно-технической информации, нормативных актов, сведений о предприятиях.
2. Что понимается под термином «системный подход для решения поставленных задач»

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

3. Действующие правовые нормы в сфере энерго- и ресурсосбережения и экологической безопасности на производстве
4. Ресурсы предприятия. Классификация.

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде

5. Роли в команде
6. Методы мотивации персонала

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(ах)

7. Основные правила деловой коммуникации
8. Методы убеждения

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

9. Назовите основные народности и религии РФ
10. Методы решения конфликтных ситуаций

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

11. Методы саморазвития человека

12. Принципы самопланирования времени

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

13. Группы здоровья людей

14. Какие упражнения предупреждают наступающее утомление в течение дня и способствуют поддержанию высокой работоспособности без перенапряжения?

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

15. Перечислите основные ОВПФ

16. Назовите основные правила безопасности на производстве

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

17. Перечислите группы инвалидности

18. Что такое инклюзивные технологии

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

19. Основные экономические показатели производства

20. Кредитование юридических лиц

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

21. Понятия «коррупция» и «противодействие коррупции».

22. Ответственность за правонарушения, имеющие признаки коррупции.

ПКв-1. Способен осуществлять проектирование и организацию инфраструктуры в сфере обезвреживания и переработки отходов производства и потребления

23. Инфраструктура в сфере обезвреживания и переработки отходов производства и потребления

24. Основные требования экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности в области обращения с отходами производства и потребления

ПКв-2. Способен осуществлять техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию оборудования химических, нефтехимических и биотехнологических процессов

25. Планы текущего и капитального ремонта оборудования

26. Защита оборудования от коррозии

ПКв-3. Способен осуществлять деятельность по проектированию и эксплуатации очистных сооружений водоотведения

27. Классификация сточных вод, состав СВ

28. Классическая технология очистки городских СВ

ПКв-4. Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов и разработке нового оборудования в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

29. Основные методы ресурсосбережения

30. Основные методы энергосбережения

ПКв-5. Способен проектировать отдельные стадии технологических процессов и отдельные узлы (аппараты) с использованием современных информационных технологий в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

31. Программы для проектирования оборудования и технологических схем

32. Принципы разработки технологических схем

- ПКв-6. Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
33. Источники научно-технической информации
34. Что такое моделирование процесса?

- ПКв-7. Способен к проведению экспериментов и оформлению результатов исследований и разработок в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
35. Статистическая обработка результатов исследования
36. Планирование эксперимента

- ПКв-8. Способен к анализу и проектированию отдельных стадий ОКР в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
37. Этапы проектирования нового оборудования
38. Виды чертежей, принципы построения чертежей

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых, экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
Знает: - поиск, критический анализ и синтез информации, -системный подход для решения поставленных задач	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчета по практике соответствует теме Содержание отчета по практике не соответствует теме	зачтено не зачтено	освоена не освоена
Умеет: вести литературный и патентный поиск при выполнении индивидуального задания	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий	Отлично Хорошо удовлетворительно неудовлетворительно	освоена (повышенный) освоена (повышенный) освоена (базовый) не освоена (недостаточный)
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					
Знает: Анализ действующих правовых норм и ресурсов для решения поставленной задачи	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчета по практике соответствует теме Содержание отчета по практике не соответствует теме	зачтено не зачтено	освоена не освоена
Умеет: определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий	Отлично Хорошо Удовлетворительно неудовлетворительно	освоена (повышенный) освоена (повышенный) освоена (базовый) не освоена (недостаточный)
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде					
Знает: Аспекты взаимодействия с коллективом	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчета по практике соответствует теме Содержание отчета по практике не соответствует теме	зачтено не зачтено	освоена не освоена
Умеет: осуществляет социальное взаимодействие и реализовывает свою роль в команде	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий	Отлично Хорошо Удовлетворительно неудовлетворительно	освоена (повышенный) освоена (повышенный) освоена (базовый) не освоена (недостаточный)

			Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(ах)					
Знает: Аспекты коммуникации в коллективе	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчета по практике соответствует теме Содержание отчета по практике не соответствует теме	зачтено не зачтено	освоена не освоена
Умеет: осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий	Отлично Хорошо Удовлетворительно неудовлетворительно	освоена (повышенный) освоена (повышенный) освоена (базовый) не освоена (недостаточный)
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах					
Знает: Аспекты культурного взаимодействия с коллективом	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчета по практике соответствует теме Содержание отчета по практике не соответствует теме	зачтено не зачтено	освоена не освоена
Умеет: Воспринимает межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий	Отлично Хорошо Удовлетворительно неудовлетворительно	освоена (повышенный) освоена (повышенный) освоена (базовый) не освоена (недостаточный)
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни					
Знает: Принципы самоорганизации	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчета по практике соответствует теме Содержание отчета по практике не соответствует теме	зачтено не зачтено	освоена не освоена
Умеет: управляет своим временем, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий	Отлично Хорошо Удовлетворительно неудовлетворительно	освоена (повышенный) освоена (повышенный) освоена (базовый) не освоена (недостаточный)
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности					
Знает: основы физической культуры	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчета по практике соответствует теме Содержание отчета по практике не соответствует теме	зачтено не зачтено	освоена не освоена
Умеет: поддерживает должный уровень	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической	Отлично Хорошо	освоена (повышенный) освоена

физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности			последовательности Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий	Удовлетворительно неудовлетворительно	(повышенный) освоена (базовый) не освоена (недостаточный)
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					
Знает: возможные угрозы для жизни и здоровья человека в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчета по практике соответствует теме Содержание отчета по практике не соответствует теме	зачтено не зачтено	освоена не освоена
Умеет: создает и поддерживает 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	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий	Отлично Хорошо Удовлетворительно неудовлетворительно	освоена (повышенный) освоена (повышенный) освоена (базовый) не освоена (недостаточный)
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах					
Знает: Основы инклюзивной компетентности	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчета по практике соответствует теме Содержание отчета по практике не соответствует теме	зачтено не зачтено	освоена не освоена
Умеет: использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий	Отлично Хорошо Удовлетворительно неудовлетворительно	освоена (повышенный) освоена (повышенный) освоена (базовый) не освоена (недостаточный)
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности					
Знает: базовые принципы функционирования экономики и экономического развития	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчета по практике соответствует теме Содержание отчета по практике не соответствует теме	зачтено не зачтено	освоена не освоена
Умеет: принимает обоснованные	Собеседование (дискуссия, защита	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал	Отлично	освоена (повышенный)

экономические решения в различных областях жизнедеятельности	отчета)		грамотным языком в определенной логической последовательности Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий	Хорошо Удовлетворительно неудовлетворительно	освоена (повышенный) освоена (базовый) не освоена (недостаточный)
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению					
Знает: природу коррупции	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчета по практике соответствует теме Содержание отчета по практике не соответствует теме	зачтено не зачтено	освоена не освоена
Умеет: формирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий	Отлично Хорошо Удовлетворительно неудовлетворительно	освоена (повышенный) освоена (повышенный) освоена (базовый) не освоена (недостаточный)
ПКв-1 Способен осуществлять проектирование и организацию инфраструктуры в сфере обезвреживания и переработки отходов производства и потребления					
Знает: инфраструктуру в области обращения с отходами производства и потребления в соответствие требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчета по практике соответствует теме Содержание отчета по практике не соответствует теме	зачтено не зачтено	освоена не освоена
Умеет: Осуществляет эксплуатацию и ремонт оборудования в области обращения с отходами производства и потребления	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий	Отлично Хорошо Удовлетворительно неудовлетворительно	освоена (повышенный) освоена (повышенный) освоена (базовый) не освоена (недостаточный)
ПКв-2 Способен осуществлять техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию оборудования химических, нефтехимических и биотехнологических процессов					
Знает: процесс очистки сточных вод химических, нефтехимических и биотехнологических процессов	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчета по практике соответствует теме Содержание отчета по практике не соответствует теме	зачтено не зачтено	освоена не освоена
Умеет: Разрабатывает перспективные,	Собеседование (дискуссия, защита	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал	Отлично	освоена (повышенный)

текущие и оперативные планы работ по проведению технического обслуживания, текущего и капитального ремонта оборудования очистных сооружений водоотведения	отчета)		грамотным языком в определенной логической последовательности Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий	Хорошо Удовлетворительно неудовлетворительно	освоена (повышенный) освоена (базовый) не освоена (недостаточный)
ПКв-3 Способен осуществлять деятельность по проектированию и эксплуатации очистных сооружений водоотведения					
Знает: причины возникновения нарушений в технологическом процессе очистки сточных вод,	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчета по практике соответствует теме Содержание отчета по практике не соответствует теме	зачтено не зачтено	освоена не освоена
Умеет: Осуществляет деятельность по проектированию и эксплуатации очистных сооружений водоотведения	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий	Отлично Хорошо Удовлетворительно неудовлетворительно	освоена (повышенный) освоена (повышенный) освоена (базовый) не освоена (недостаточный)
ПКв-4 Способен участвовать в совершенствовании технологических процессов и разработке нового оборудования в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии					
Знает: эффективность применяемых средств технологических процессов	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчета по практике соответствует теме Содержание отчета по практике не соответствует теме	зачтено не зачтено	освоена не освоена
Умеет: Разрабатывать новое оборудование в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий	Отлично Хорошо Удовлетворительно неудовлетворительно	освоена (повышенный) освоена (повышенный) освоена (базовый) не освоена (недостаточный)
ПКв-5 Способен проектировать отдельные стадии технологических процессов и отдельные узлы (аппараты) с использованием современных информационных технологий в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии					
Знает: Принципы подбора оборудования, составления компоновочных решений для технологических линий в области энего- и ресурсосберегающих процессов в	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчета по практике соответствует теме Содержание отчета по практике не соответствует теме	зачтено не зачтено	освоена не освоена

химической технологии, нефтехимии и биотехнологии					
Умеет: Проектирует отдельные стадии технологических процессов и отдельные узлы (аппараты) с использованием современных информационных технологий в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий	Отлично Хорошо Удовлетворительно неудовлетворительно	освоена (повышенный) освоена (повышенный) освоена (базовый) не освоена (недостаточный)
ПКв-6 Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии					
Знает: поиск и анализ научно-технической информации по заданной тематике	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчета по практике соответствует теме Содержание отчета по практике не соответствует теме	зачтено не зачтено	освоена не освоена
Умеет: Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий	Отлично Хорошо Удовлетворительно неудовлетворительно	освоена (повышенный) освоена (повышенный) освоена (базовый) не освоена (недостаточный)
ПКв-7 Способен к проведению экспериментов и оформлению результатов исследований и разработок в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии					
Знает: основы НИР	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Уровень владения материалом	Содержание отчета по практике соответствует теме Содержание отчета по практике не соответствует теме	зачтено не зачтено	освоена не освоена
Умеет: Проводит эксперименты и оформляет результаты исследований и разработок в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Собеседование (дискуссия, защита отчета)	Содержание раздела отчета	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий	Отлично Хорошо Удовлетворительно неудовлетворительно	освоена (повышенный) освоена (повышенный) освоена (базовый) не освоена (недостаточный)
ПКв-8 Способен к анализу и проектированию отдельных стадий ОКР в области энего- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии					
Знает: Принципы проектирования	Собеседование (дискуссия, защита)	Уровень владения материалом	Содержание отчета по практике соответствует теме Содержание отчета по практике не соответствует теме	зачтено не зачтено	освоена не освоена

технологических схем и чертежей оборудования	отчета)				
<p>Умеет: Проектирует отдельные стадии ОКР в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</p>	<p>Собеседование (дискуссия, защита отчета)</p>	<p>Содержание раздела отчета</p>	<p>Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренной программой, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, недостаточно правильные формулировки базовых понятий Обучающийся не раскрыл содержание материала, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий</p>	<p>Отлично Хорошо Удовлетворительно неудовлетворительно</p>	<p>освоена (повышенный) освоена (повышенный) освоена (базовый) не освоена (недостаточный)</p>