МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-проректор по учебной работе
_____ / Д.Е. Овчинников
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01(Пд) «Производственная практика: преддипломная практика»

Код и направление подготовки (специальность)	18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
Направленность (профиль)	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2025
Институт / факультет	Институт нефтегазовых технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Химическая технология и промышленная экология"
Кафедра-разработчик	кафедра "Химическая технология и промышленная экология"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Самара 2025

Б2.В.01(Пд) «Производственная практика: преддипломная практика»

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 923 от 07.08.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПП:

Доцент, кандидат технических наук	О.А Самарина
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	О.В. Тупицына, доктор технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	А.Ю Чуркина, кандидат химических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Б.Ю. Смирнов, кандидат химических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Вид (тип) практики, способ и форма (формы) ее проведения 4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
3. Место практики в структуре образовательной программы 11
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность 14
5. Содержание практики 14
5.1 Содержание лекционных занятий 15
5.2 Содержание лабораторных занятий 15
5.3 Содержание практических занятий 15
5.4 Содержание самостоятельной работы 15
6. Формы отчётности по практике 16
7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики 16
8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения 16
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 17
10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики 17
11. Методические материалы 18
12. Фонд оценочных средств по практике 18

1. Вид (тип) практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид (тип) практики: производственная практика: преддипломная практика в соответствии с видом профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники.

Форма проведения практики: **Непрерывно**

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способен осуществлять обработку и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований	ПК-1.1 Формулирует цели и задачи изучения научно-технической информации по тематике исследо-ваний	Владеть навыками выбора технических средств и методик эксперимента
			Знать способы анализа состояния научно-технической проблемы путём подбора, изучения и систематизации литературных и патентных источников
			Уметь изучать и анализировать информацию литературных и патентных источников
		ПК-1.2 Собирает и обрабатывает научно-техническую информацию по тематике исследований	Владеть оценкой полученных научных результатов.
			Знать состояние научно-технической проблемы
			Уметь анализировать состояние научно-технической проблемы
		ПК-1.3 Формулирует выводы и заключения на основе анализа научно-технической информации по тематике исследований	Владеть навыками изучения, критического анализа и систематизации литературных и патентных источников
			Знать методы организации и проведения экспериментальных исследований
			Уметь обосновывать решение проектных и исследовательских задач на основе критического анализа имеющейся научно-технической и патентной информации

	ПК-2 Способен участвовать в выполнении исследований технологических процессов и природных систем с использованием современных экспериментальных методов и цифровых технологий	ПК-2.1 Проводит наблюдения и измерения, составляет их описание и формулирует выводы	Владеть навыками получения и критической оценки научно-технической информации, навыками планирования и представления результатов проводимых научных исследований
			Знать базовые принципы и методы организации научных исследований, основные источники научно-технической информации
			Уметь самостоятельно ставить цели исследования, формулировать личные планы их реализации, выбирать методику, приборное обеспечение и форму представления полученных данных
		ПК-2.2 Использует современные методы теоретического и экспериментального исследования при-родных сред	Владеть навыками сбора, обработки, систематизации информации, выбора методов и средств решения исследовательских задач по энерго- и ресурсосбережению
			Знать основные методы научно-исследовательской деятельности в области энерго- и ресурсосбережения
			Уметь осуществлять постановку задачи исследования, формулировку планов его реализации, выбор методов и средств исследования и обработки результатов
		ПК-2.3 Участвует в разработке моделей энерго- и ресурсосберегающих процессов в промышленности	Владеть навыками разработки и использования методов математического моделирования при оптимизации параметров технологических процессов.
			Знать методики и возможности использования экспериментальных методов в проверке теоретических гипотез
			Уметь проводить экспериментальную проверку параметров разработанных математических моделей с целью подтверждения оптимальных условий
	ПК-3 Способен участвовать в планировании экспериментальных исследований и программ проведения отдельных этапов работ, обработке и анализе полученных результатов	ПК-3.1 Формулирует цели и задачи проводимых исследований и разработок	Владеть навыками применения способов планирования, обработки результатов эксперимента, анализа и проведения корректной интерпретации данных эксперимента
			Знать способы планирования эксперимента, обработки результатов и их анализа, осуществления их корректной интерпретации

			Уметь различать сферы применения лабораторного оборудования и приборов, использовать современные методики и методы в проведении экспериментов.
		ПК-3.2 Участвует в формировании планов исследований и разработок, и практических рекомендаций по использованию результатов	Владеть навыками определения сферы применения лабораторного оборудования и приборов, использования современных методик и методов научных исследованиях
			Знать сферы применения, современные методики и методы использования лабораторного оборудования и приборов при проведении экспериментов
			Уметь применять способы планирования, обработки результатов эксперимента, осуществлять анализ и проводить корректную интерпретацию полученных экспериментальных данных.
		ПК-3.3 Анализирует и оформляет результаты исследований	Владеть навыками подготовки отчётов по результатам проводимых исследований
			Знать основные правила подготовки результатов исследований, требования к научным публикациям и презентациям; стандарты оформления работ.
			Уметь формулировать итоги проводимых исследований в виде отчётов, вырабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов
	ПК-4 Способен участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, технологические и экологические требования	ПК-4.1 Обосновывает проектные решения	Владеть навыками разработки проектно-конструкторской документации в соответствии с методическими и нормативными требованиями
			Знать нормативно-техническую документацию, различные технические, технологические и экологические требования к отдельным стадиям технологических процессов
			Уметь применять в проектировании отдельных стадий технологических процессов различные технические, технологические и экологические требования

		ПК-4.2 Проектирует отдельные узлы (аппараты)	Владеть навыками проектирования отдельных узлов в системах защиты окружающей среды
			Знать Основные принципы создания технологических схем процессов защиты окружающей среды
			Уметь Проводить расчеты отдельных узлов (аппаратов).
		ПК-4.3 Выбирает эффективный алгоритм решения задач проектирования отдельных стадий техноло-гических процессов	Знать задачи проектирования отдельных стадий технологических процессов
			Уметь выбирать эффективный алгоритм решения задач проектирования отдельных стадий технологических процессов
		ПК-4.4 Применяет актуальную нормативную документацию при оформлении законченных проектных работ	Знать нормативную документацию при оформлении законченных проектных работ
			Уметь применять нормативную документацию при оформлении законченных проектных работ
		ПК-4.5 Выбирает современные компьютерные технологии для целей оформления результатов про-ектных работ	Владеть навыками проведения обработки информации с использованием прикладных программ и баз данных
			Знать методику проведения обработки информации с использованием прикладных программ и баз данных
			Уметь проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных
		ПК-4.6 Участвует в разработке проектов нормативов антропогенного воздействия на окружающую среду	Владеть навыками оценки антропогенного воздействия на окружающую среду
			Знать нормативно-техническую документацию, различные технические, технологические и экологические требования к отдельным стадиям технологических процессов
			Уметь оценивать масштаб антропогенного воздействия на окружающую среду и прогнозировать дальнейшие изменения качества окружающей среды
Универсальные компетенции			
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Владеть навыками поиска необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
			Знать основные виды фундаментальных взаимодействий в технологических и природных средах и методы их исследования

			Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
		УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач	Владеть навыками применения системного подхода для решения поставленных задач
			Знать системный подход для решения поставленных задач
			Уметь использовать системный подход для решения поставленных задач
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.2 Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей	Владеть принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
			Знать экономические решения, методы экономического планирования для достижения поставленных целей
			Уметь принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.3 Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к кор-рупции	Владеть стойкой жизненной позицией и использовать позицию нулевой терпимости
			Знать о существовании коррупции
			Уметь формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Владеть четкой устной и письменной речью
			Знать цели проекта
			Уметь формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение

		УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая дей-ствующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Владеть способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
			Знать основы выбора наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
			Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	Владеть навыками организации отбора членов команды для достижения поставленной цели
			Знать командную стратегию для достижения поставленной цели
			Уметь вырабатывать стратегию сотрудничества
		УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения постав-ленной задачи	Владеть навыками регулирования работы команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов
			Знать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов
			Уметь планировать и корректировать работу команды
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	Владеть навыками ораторского искусства
			Знать устную и письменную форму государственного языка Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
			Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации
		УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Владеть современными информационно-коммуникативные средствами для коммуникации
			Знать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
			Уметь Использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации

Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3 Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций	Знать сходства и и различия в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
			Уметь воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения	Владеть методикой тайм-менеджмента
			Знать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные)
			Уметь оптимально использовать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные),для успешного выполнения порученного задания
		УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предприни-мает шаги по её реализации	Владеть методами самооценки и самодиагностики
			Знать приоритеты профессионального роста
			Уметь применять способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	Знать оздоровительные системы физического воспитания
			Уметь поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в по-вседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Владеть методами оценки вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению
			Знать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению
			Уметь 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
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.2 Планирует профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Владеть навыками толерантного общения
			Знать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
			Уметь планировать профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

3. Место практики в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **вариативная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-1	Химия окружающей среды	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

ПК-2	Водообеспечение и водоотведение в производственных процессах; Защита воздушной среды; Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов; Науки о Земле; Основы токсикологии и экологическое нормирование; Очистка газов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; Очистка сточных вод; Промышленная экология; Рациональное природопользование; Химия окружающей среды; Экологический мониторинг	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Охрана недр и земель; Переработка и утилизация промышленных и бытовых отходов	
ПК-3	Водообеспечение и водоотведение в производственных процессах; Защита воздушной среды; Очистка газов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; Очистка сточных вод; Практико-ориентированный проект; Химия окружающей среды	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Охрана недр и земель; Переработка и утилизация промышленных и бытовых отходов	
ПК-4	Водообеспечение и водоотведение в производственных процессах; Защита воздушной среды; Очистка газов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; Очистка сточных вод; Практико-ориентированный проект; Прикладная механика; Процессы и аппараты защиты окружающей среды; Процессы и аппараты химической технологии; Техника защиты окружающей среды; Техногенный и экологический риск; Учебная практика: проектная практика	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Охрана недр и земель; Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза; Переработка и утилизация промышленных и бытовых отходов; Системы автоматизированного проектирования и информационные технологии в промышленной экологии; Экологический менеджмент и экологическое аудирование	
УК-1	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа; Введение в информационные технологии; Математика; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Процессы и аппараты защиты окружающей среды; Системы искусственного интеллекта; Социология и право; Техника защиты окружающей среды; Учебная практика: ознакомительная практика; Учебная практика: проектная практика; Физика; Хемометрика	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Производственная практика: научно-исследовательская работа; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Рациональное природопользование; Экономика; Экономика и прогнозирование промышленного природопользования	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

УК-11	История России; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Социология и право	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Практико-ориентированный проект; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Рациональное природопользование; Социология и право; Учебная практика: ознакомительная практика; Учебная практика: проектная практика; Экономика	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Экологический менеджмент и экологическое аудирование	
УК-3	Практико-ориентированный проект; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Социология и право; Учебная практика: ознакомительная практика; Учебная практика: проектная практика	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Адаптивные информационно-коммуникационные технологии; Иностранный язык; Практико-ориентированный проект; Применение электронных вычислительных машин в профессиональной деятельности; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Русский язык и культура коммуникаций; Учебная практика: ознакомительная практика; Учебная практика: проектная практика	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	История России; Основы российской государственности; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Социология и право; Философия	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Адаптивные информационно-коммуникационные технологии; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Социология и право; Учебная практика: ознакомительная практика; Учебная практика: проектная практика	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Физическая культура и спорт; Элективные курсы по физической культуре и спорту	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

УК-8	Безопасность жизнедеятельности; Водообеспечение и водоотведение в производственных процессах; Защита воздушной среды; Общая экология; Основы военной подготовки; Основы геоэкологии; Основы токсикологии и экологическое нормирование; Очистка газов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; Очистка сточных вод; Производственная практика: научно-исследовательская работа; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Промышленная экология; Техногенный и экологический риск; Экологический мониторинг	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Охрана недр и земель; Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза; Переработка и утилизация промышленных и бытовых отходов	
УК-9	Производственная практика: научно-исследовательская работа; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика; Социология и право	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	8 семестр часов / часов в электронной форме
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	105	105
выполнение творческого задания (групповых, индивидуальных)	105	105
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

5. Содержание практики

№ раздела	Наименование раздела практики	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Подготовительный этап	0	0	0	12	12
2	Активно-практический этап	0	0	0	83	83
3	Отчетно-аналитический этап	0	0	0	10	10
	КСР	0	0	0	0	3
	Итого	0	0	0	105	108

5.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

5.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

5.3 Содержание практических занятий

Учебные занятия не реализуются.

5.4 Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
8 семестр			
Подготовительный этап	Организационный этап	1.1 Ознакомление с правилами и нормами техники безопасности и основными нормативными документами регламентирующими порядок ведения работ на объекте практики 1.2 Выбор способов и методов поиска, обработки и хранения производственной информации	2
Подготовительный этап	Пропедевтический этап	Составление и утверждение индивидуальной программы практики и т.д	10
Активно-практический этап	Активно-практический этап	Сбор производственного и графического материала в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы. Изучение основ технологических процессов, протекающих на объектах практики Ознакомление с основными принципами контроля и регулирования технологических процессов, протекающих на объектах практики. Оформление дневника практики. Оформление разделов письменного отчета по практике Анализ и обработка собранной производственной информации, выполнение технологических расчетов в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы Литературно-патентные исследования по теме ВКР	83

Отчетно-аналитический этап	Отчетно-аналитический этап	Систематизация и оценка полученных данных, включение их в выпускную квалификационную работу. Завершение работы над оформлением дневника практики и письменного отчета по практике, подготовка к зачету с оценкой	10
		Итого за семестр:	**105**
		Итого:	**105**

6. Формы отчётности по практике

Формой отчётности является дневник практики, письменный отчёт.

Дневник практики должен содержать:

- титульный лист,
- задание на практику,
- описание выполняемых работ,
- график прохождения практики,
- отзыв руководителя практики от структурного подразделения СамГТУ (в случае прохождения практики в СамГТУ) / от профильной организации (в случае прохождения практики в профильной организации).

Форма отчёта предусматривает обязательные к заполнению разделы:

- титульный лист,
- содержание отчёта,
- описание конкретной профильной организации, в которой обучающийся проходил практику: структура, организационная форма, направление деятельности и регулирующие ее нормативные документы, производственные стандарты и пр. (в случае прохождения практики в профильной организации),
- изложение сути пройденной практики: объем и вид выполненной работы, возникшие при этом проблемы и пути их разрешения, обозначение результатов практики и т. д.,
- приложения.

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Голицын, А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды : учеб. / А. Н. Голицын .- 2-е изд., испр..- М., Оникс, 2010.- 332 с.	Книжный фонд

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Windows XP Professional операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Office 2007 Open License Academic	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	ScienceDirect (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки.	http://www.sciencedirect.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
2	Scopus - база данных рефератов и цитирования	http://www.scopus.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
3	ВИНИТИ – Всероссийский Институт научной и технической информации		Российские базы данных ограниченного доступа
4	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
5	Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина	http://elib.gubkin.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
7	Электронная библиотека "Наука и техника"	http://n-t.ru/	Ресурсы открытого доступа
8	Журнал Вестник СамГТУ. Серия «Технические науки».	http://vestnik-teh.samgtu.ru/	Ресурсы открытого доступа
9	Сайты научно – технической библиотеки ФГБОУ СамГТУ	http://lib.sumgtu.ru/	Ресурсы открытого доступа
10	ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru/	Ресурсы открытого доступа

10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики

Лекционные занятия null

Самостоятельная работа

В перечень баз преддипломной практики входят нефтеперерабатывающие предприятия Самарской области; полигоны по размещению твердых или промышленных отходов и мусоросортировочные станции; проектные институты; городские очистные сооружения, предприятия, осуществляющие мониторинг состояния окружающей среды и т.п.

К постоянным базам преддипломной практики относятся: Управление Росприроднадзора по Самарской области; АО «Гипровостокнефть»; АО «Самаранефтегаз», АО «КНПЗ», АО «НК НПЗ», АО «СНПЗ», АО «НЗМП», ООО "САМАРАНИПИНЕФТЬ", ГБУ СО «Природоохранный Центр», ЗАО «ННК», ООО «Газпром трансгаз Самара», ООО «РосЭкойл» и др.

Также преддипломная практика может осуществляться на кафедре ХТиПЭ ФГБОУ ВО «СамГТУ» на базе лаборатории (ауд. 108, 1 корпус) и в научно-аналитическом центре промышленной экологии на базе лабораторий (ауд.721,726, 7 корпус).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены рабочие места в читальных залах научно-технической библиотеки и компьютерных классах информационно-вычислительного центра ФГБОУ ВПО «СамГТУ», оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной информационной образовательной среде.

11. Методические материалы

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

12. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе практики
Б2.В.01(Пд) «Производственная практика: преддипломная практика»

Фонд оценочных средств
по практике
Б2.В.01(Пд) «Производственная практика: преддипломная практика»

Код и направление подготовки (специальность)	18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
Направленность (профиль)	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2025
Институт / факультет	Институт нефтегазовых технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Химическая технология и промышленная экология"
Кафедра-разработчик	кафедра "Химическая технология и промышленная экология"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способен осуществлять обработку и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований	ПК-1.1 Формулирует цели и задачи изучения научно-технической информации по тематике исследо-ваний	Владеть навыками выбора технических средств и методик эксперимента
			Знать способы анализа состояния научно-технической проблемы путём подбора, изучения и систематизации литературных и патентных источников
			Уметь изучать и анализировать информацию литературных и патентных источников
		ПК-1.2 Собирает и обрабатывает научно-техническую информацию по тематике исследований	Владеть оценкой полученных научных результатов.
			Знать состояние научно-технической проблемы
			Уметь анализировать состояние научно-технической проблемы
		ПК-1.3 Формулирует выводы и заключения на основе анализа научно-технической информации по тематике исследований	Владеть навыками изучения, критического анализа и систематизации литературных и патентных источников
			Знать методы организации и проведения экспериментальных исследований
			Уметь обосновывать решение проектных и исследовательских задач на основе критического анализа имеющейся научно-технической и патентной информации
	ПК-2 Способен участвовать в выполнении исследований технологических процессов и природных систем с использованием современных экспериментальных методов и цифровых технологий	ПК-2.1 Проводит наблюдения и измерения, составляет их описание и формулирует выводы	Владеть навыками получения и критической оценки научно-технической информации, навыками планирования и представления результатов проводимых научных исследований
			Знать базовые принципы и методы организации научных исследований, основные источники научно-технической информации

			Уметь самостоятельно ставить цели исследования, формулировать личные планы их реализации, выбирать методику, приборное обеспечение и форму представления полученных данных
		ПК-2.2 Использует современные методы теоретического и экспериментального исследования при-родных сред	Владеть навыками сбора, обработки, систематизации информации, выбора методов и средств решения исследовательских задач по энерго- и ресурсосбережению
			Знать основные методы научно-исследовательской деятельности в области энерго- и ресурсосбережения
			Уметь осуществлять постановку задачи исследования, формулировку планов его реализации, выбор методов и средств исследования и обработки результатов
		ПК-2.3 Участвует в разработке моделей энерго- и ресурсосберегающих процессов в промышленности	Владеть навыками разработки и использования методов математического моделирования при оптимизации параметров технологических процессов.
			Знать методики и возможности использования экспериментальных методов в проверке теоретических гипотез
			Уметь проводить экспериментальную проверку параметров разработанных математических моделей с целью подтверждения оптимальных условий
	ПК-3 Способен участвовать в планировании экспериментальных исследований и программ проведения отдельных этапов работ, обработке и анализе полученных результатов	ПК-3.1 Формулирует цели и задачи проводимых исследований и разработок	Владеть навыками применения способов планирования, обработки результатов эксперимента, анализа и проведения корректной интерпретации данных эксперимента
			Знать способы планирования эксперимента, обработки результатов и их анализа, осуществления их корректной интерпретации
			Уметь различать сферы применения лабораторного оборудования и приборов, использовать современные методики и методы в проведении экспериментов.
		ПК-3.2 Участвует в формировании планов исследований и разработок, и практических рекомендаций по использованию результатов	Владеть навыками определения сферы применения лабораторного оборудования и приборов, использования современных методик и методов научных исследованиях

			Знать сферы применения, современные методики и методы использования лабораторного оборудования и приборов при проведении экспериментов
			Уметь применять способы планирования, обработки результатов эксперимента, осуществлять анализ и проводить корректную интерпретацию полученных экспериментальных данных.
		ПК-3.3 Анализирует и оформляет результаты исследований	Владеть навыками подготовки отчётов по результатам проводимых исследований
			Знать основные правила подготовки результатов исследований, требования к научным публикациям и презентациям; стандарты оформления работ.
			Уметь формулировать итоги проводимых исследований в виде отчётов, вырабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов
	ПК-4 Способен участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, технологические и экологические требования	ПК-4.1 Обосновывает проектные решения	Владеть навыками разработки проектно-конструкторской документации в соответствии с методическими и нормативными требованиями
			Знать нормативно-техническую документацию, различные технические, технологические и экологические требования к отдельным стадиям технологических процессов
			Уметь применять в проектировании отдельных стадий технологических процессов различные технические, технологические и экологические требования
		ПК-4.2 Проектирует отдельные узлы (аппараты)	Владеть навыками проектирования отдельных узлов в системах защиты окружающей среды
			Знать Основные принципы создания технологических схем процессов защиты окружающей среды
			Уметь Проводить расчеты отдельных узлов (аппаратов).
		ПК-4.3 Выбирает эффективный алгоритм решения задач проектирования отдельных стадий техноло-гических процессов	Знать задачи проектирования отдельных стадий технологических процессов

			Уметь выбирать эффективный алгоритм решения задач проектирования отдельных стадий технологических процессов
		ПК-4.4 Применяет актуальную нормативную документацию при оформлении законченных проектных работ	Знать нормативную документацию при оформлении законченных проектных работ
			Уметь применять нормативную документацию при оформлении законченных проектных работ
		ПК-4.5 Выбирает современные компьютерные технологии для целей оформления результатов про-ектных работ	Владеть навыками проведения обработки информации с использованием прикладных программ и баз данных
			Знать методику проведения обработки информации с использованием прикладных программ и баз данных
			Уметь проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных
		ПК-4.6 Участвует в разработке проектов нормативов антропогенного воздействия на окружающую среду	Владеть навыками оценки антропогенного воздействия на окружающую среду
			Знать нормативно-техническую документацию, различные технические, технологические и экологические требования к отдельным стадиям технологических процессов
			Уметь оценивать масштаб антропогенного воздействия на окружающую среду и прогнозировать дальнейшие изменения качества окружающей среды
Универсальные компетенции			
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Владеть навыками поиска необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
			Знать основные виды фундаментальных взаимодействий в технологических и природных средах и методы их исследования
			Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
		УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач	Владеть навыками применения системного подхода для решения поставленных задач
			Знать системный подход для решения поставленных задач
			Уметь использовать системный подход для решения поставленных задач

Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.2 Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей	Владеть принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
			Знать экономические решения, методы экономического планирования для достижения поставленных целей
			Уметь принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.3 Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к кор-рупции	Владеть стойкой жизненной позицией и использовать позицию нулевой терпимости
			Знать о существовании коррупции
			Уметь формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Владеть четкой устной и письменной речью
			Знать цели проекта
			Уметь формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
		УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая дей-ствующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Владеть способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
			Знать основы выбора наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
			Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	Владеть навыками организации отбора членов команды для достижения поставленной цели
			Знать командную стратегию для достижения поставленной цели
			Уметь вырабатывать стратегию сотрудничества
		УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения постав-ленной задачи	Владеть навыками регулирования работы команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов
			Знать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов
			Уметь планировать и корректировать работу команды
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	Владеть навыками ораторского искусства
			Знать устную и письменную форму государственного языка Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
			Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации
		УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Владеть современными информационно-коммуникативные средствами для коммуникации
			Знать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
			Уметь Использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3 Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций	Знать сходства и и различия в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
			Уметь воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует цели личностного и профессионального развития, условия их достижения	Владеть методикой тайм-менеджмента
			Знать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные)
			Уметь оптимально использовать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные),для успешного выполнения порученного задания
		УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предприни-мает шаги по её реализации	Владеть методами самооценки и самодиагностики
			Знать приоритеты профессионального роста
			Уметь применять способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	Знать оздоровительные системы физического воспитания
			Уметь поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в по-вседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Владеть методами оценки вероятности возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению
			Знать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению

			Уметь 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
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.2 Планирует профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Владеть навыками толерантного общения
			Знать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
			Уметь планировать профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Перечень компетенций по дисциплине	Оценочные средства	
	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
	Задание на практику, отчет по практике	Промежуточный контроль-зачет
ПК-1	З (ПК-1)-1.1 У (ПК-1)-1.1 В (ПК-1)-1.1 З (ПК-1)-1.2 У (ПК-1)-1.2 В (ПК-1)-1.2 З (ПК-1)-1.3 У (ПК-1)-1.3 В (ПК-1)-1.3	З (ПК-1)-1.1 У (ПК-1)-1.1 В (ПК-1)-1.1 З (ПК-1)-1.2 У (ПК-1)-1.2 В (ПК-1)-1.2 З (ПК-1)-1.3 У (ПК-1)-1.3 В (ПК-1)-1.3
ПК-2	З (ПК-2)-2.1 У (ПК-2)-2.1 В (ПК-2)-2.1 З (ПК-2)-2.2 У (ПК-2)-2.2 В (ПК-2)-2.2 З (ПК-2)-2.3 У (ПК-2)-2.3 В (ПК-2)-2.3	З (ПК-2)-2.1 У (ПК-2)-2.1 В (ПК-2)-2.1 З (ПК-2)-2.2 У (ПК-2)-2.2 В (ПК-2)-2.2 З (ПК-2)-2.3 У (ПК-2)-2.3 В (ПК-2)-2.3
ПК-3	З (ПК-3)-3.1 У (ПК-3)-3.1 В (ПК-3)-3.1 З (ПК-3)-3.2 У (ПК-3)-3.2 В (ПК-3)-3.2 З (ПК-3)-3.3 У (ПК-3)-3.3 В (ПК-3)-3.3	З (ПК-3)-3.1 У (ПК-3)-3.1 В (ПК-3)-3.1 З (ПК-3)-3.2 У (ПК-3)-3.2 В (ПК-3)-3.2 З (ПК-3)-3.3 У (ПК-3)-3.3 В (ПК-3)-3.3
ПК-4	З (ПК-4)-4.1 У (ПК-4)-4.1 В (ПК-4)-4.1 З (ПК-4)-4.2 У (ПК-4)-4.2 В (ПК-4)-4.2 З (ПК-4)-4.3 У (ПК-4)-4.3 З (ПК-4)-4.4 У (ПК-4)-4.4 З (ПК-4)-4.5 У (ПК-4)-4.5 В (ПК-4)-4.5 З (ПК-4)-4.6 У (ПК-4)-4.6	З (ПК-4)-4.1 У (ПК-4)-4.1 В (ПК-4)-4.1 З (ПК-4)-4.2 У (ПК-4)-4.2 В (ПК-4)-4.2 З (ПК-4)-4.3 У (ПК-4)-4.3 З (ПК-4)-4.4 У (ПК-4)-4.4 З (ПК-4)-4.5 У (ПК-4)-4.5 В (ПК-4)-4.5 З (ПК-4)-4.6 У (ПК-4)-4.6
УК-1	З (УК-1)-1.1 У (УК-1)-1.1 В (УК-1)-1.1 З (УК-1)-1.2 У (УК-1)-1.2 В (УК-1)-1.2	З (УК-1)-1.1 У (УК-1)-1.1 В (УК-1)-1.1 З (УК-1)-1.2 У (УК-1)-1.2 В (УК-1)-1.2

УК-2	З (УК-2)-2.1 У (УК-2)-2.1 В (УК-2)-2.1 З (УК-2)-2.2 У (УК-2)-2.2 В (УК-2)-2.2	З (УК-2)-2.1 У (УК-2)-2.1 В (УК-2)-2.1 З (УК-2)-2.2 У (УК-2)-2.2 В (УК-2)-2.2
УК-3	З (УК-3)-3.1 У (УК-3)-3.1 В (УК-3)-3.1 З (УК-3)-3.2 У (УК-3)-3.2 В (УК-3)-3.2	З (УК-3)-3.1 У (УК-3)-3.1 В (УК-3)-3.1 З (УК-3)-3.2 У (УК-3)-3.2 В (УК-3)-3.2
УК-4	З (УК-4)-4.1 У (УК-4)-4.1 В (УК-4)-4.1 З (УК-4)-4.3 У (УК-4)-4.3 В (УК-4)-4.3	З (УК-4)-4.1 У (УК-4)-4.1 В (УК-4)-4.1 З (УК-4)-4.3 У (УК-4)-4.3 В (УК-4)-4.3
УК-5	З (УК-5)-5.3 У (УК-5)-5.3 В (УК-5)-5.3	З (УК-5)-5.3 У (УК-5)-5.3 В (УК-5)-5.3
УК-6	З (УК-6)-6.1 У (УК-6)-6.1 В (УК-6)-6.1 З (УК-6)-6.2 У (УК-6)-6.2 В (УК-6)-6.2	З (УК-6)-6.1 У (УК-6)-6.1 В (УК-6)-6.1 З (УК-6)-6.2 У (УК-6)-6.2 В (УК-6)-6.2
УК-7	З (УК-7)-7.1 У (УК-7)-7.1	З (УК-7)-7.1 У (УК-7)-7.1
УК-8	З (УК-8)-8.2 У (УК-8)-8.2 В (УК-8)-8.2	З (УК-8)-8.2 У (УК-8)-8.2 В (УК-8)-8.2
УК-9	З (УК-9)-9.2 У (УК-9)-9.2 В (УК-9)-9.2	З (УК-9)-9.2 У (УК-9)-9.2 В (УК-9)-9.2
УК-10	З (УК-10)-10.2 У (УК-10)-10.2 В (УК-10)-10.2	З (УК-10)-10.2 У (УК-10)-10.2 В (УК-10)-10.2
УК-11	З (УК-11)-11.3 У (УК-11)-11.3 В (УК-11)-11.3	З (УК-11)-11.3 У (УК-11)-11.3 В (УК-11)-11.3

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

3.1. Типовые контрольные задания для текущего контроля

Текущий контроль прохождения практики студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем/руководителем практики в форме проверки выполнения заданий, прописанных преподавателем/руководителем практики в дневнике. Задания, прописанные в дневнике, должны соответствовать целям и задачам преддипломной практики.

3.2. Типовые контрольные задания для промежуточного контроля

Структура дневника практики

Дневник практики оформляется с использованием компьютерной техники на стандартных листах белой бумаги или распечатывается пустая форма дневника практики и заполняется рукописно студентом.

Титульный лист дневника практики заполняется студентом согласно личных данных и данных о месте прохождения практики. Задание на практику заполняется студентом согласно выданного преподавателем/руководителем практики задания.

Описание выполненных работ заполняется студентом согласно выполненных работ во время прохождения преддипломной практики. Задание по экономическим вопросам и организации производства, по охране труда, охране окружающей среды и гражданской обороне заполняется студентом согласно выполненных работ во время прохождения соответствующей практики (при наличии в задании) на практику по согласованию с руководителем от кафедры. График прохождения практики заполняется студентом согласно выполненных работ во время прохождения преддипломной практики. Описание выполняемых работ заполняются студентом согласно видам деятельности, во время прохождения преддипломной практики.

Отзыв о практике студента с рекомендуемой оценкой составляется руководителем практики от предприятия. Заключение руководителя практики от кафедры и общую оценку за преддипломную практику составляется руководителем практики от кафедры.

3.3. Перечень вопросов для зачета с оценкой по Производственной практике: преддипломной практике

1) В соответствии с темой дипломного проекта (работы) и заданием руководителя проекта (работы) дать характеристику источников промышленных выбросов, сбросов и образования отходов;
2) В соответствии с темой дипломного проекта (работы) и заданием руководителя проекта (работы) дать характеристику методик и приборов, применяемых для контроля за промышленными выбросами и составом окружающей среды;
3) В соответствии с темой дипломного проекта (работы) и заданием руководителя проекта (работы) дать характеристику организацию мониторинга окружающей среды;
4) В соответствии с темой дипломного проекта (работы) и заданием руководителя проекта (работы) дать характеристику технологических методов сокращения объемов выбросов и количества вредных веществ (включая замкнутые циклы по воде), а также применяемые для этой цели схемы, аппаратуру и оборудование;
5) В соответствии с темой дипломного проекта (работы) и заданием руководителя проекта (работы) дать характеристику методов и установок для переработки отходов; описание

новых технологий переработки отходов и рекуперации вторичных материалов, организацию обращения с отходами;
6) В соответствии с темой дипломного проекта (работы) и заданием руководителя проекта (работы) дать характеристику систем (внутрицеховых, внеплощадочных очистных сооружений ШУ) очистки и рекуперации промышленных выбросов в жидком, газообразном и твердом агрегатных состояниях;
7) В соответствии с темой дипломного проекта (работы) и заданием руководителя проекта (работы) дать характеристику систем оборотного водопользования и их характеристики;
8) В соответствии с темой дипломного проекта (работы) и заданием руководителя проекта (работы) дать характеристику методов планирования и постановки эксперимента, методов обработки результатов эксперимента; инструментальных методов анализа по теме научных исследований.

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

Производственная практика: преддипломная практика формирует компетенции в соответствии с табл. 2, процедура оценивания представлена в табл. 3 и реализуется поэтапно:

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложения 1-4 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения (табл.2).

2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Характеристика процедур текущей и промежуточной аттестации по практике

Таблица 3

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1	Задание на практику	раз в семестр, по результатам прохождения	экспертный, самооценка	зачтено /не зачтено	Задание на практику, дневник по практике
2	Дневник	раз в семестр, по результатам прохождения	экспертный, самооценка	зачтено /не зачтено	Дневник по практике, портфолио
3	Отчет	раз в семестр, по результатам прохождения	экспертный, самооценка	зачтено /не зачтено	Отчет по практике, портфолио
4	Вопросы к зачету с оценкой	раз в семестр, по результатам прохождения	экспертный	по пятибалльной шкале	ведомость, зачетная книжка и учебная карточка, портфолио

Шкала и процедура оценивания сформированности компетенций

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно», а также «зачет», «незачет».

Шкала оценивания

«Зачет» выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на **65 % и более** оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Отлично» выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций **85 % и более** (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично» при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций.

«Хорошо» выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций на **75 % и более** (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций.

«Удовлетворительно» выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций **65 % и более** (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично». Выставляется, когда обучающийся показывает знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» «Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем **65 %** (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично». Выставляется в том случае, если при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.