МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Казанский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 00DAD1A77E6213C99A620F7E91B6ACD4E3
Владелец: Вильданов Ильфак Элфикович
Действителен: с 26.10.2023 по 18.01.2025

_____ И.Э.Вильданов
протокол заседания Ученого совета
от __ июня 2023 г. №___

АННАТОЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИТА

Направление подготовки
20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направленность (профиль)
«Инженерная защита окружающей среды»

Форма обучения
очная

Год набора: **2023**

Согласовано, руководитель ОПОП

_____ Строганов В.Ф.

Выпускающая кафедра

Химия и инженерная экология в строительстве

Казань – 2023

Код и название дисциплины

Блок 2	**Практики**
Б2.О	**Обязательная часть**
Б1.О.01(У)	Изыскательская практика (геодезическая)
Б1.О.02 (У)	Изыскательская практика (геологическая)
Б1.О.03 (У)	Ознакомительная практика
Б2.В	**Часть формируемая участниками образовательных отношений**
Б1.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б1.В.02 (П)	Научно-исследовательская работа
Б1.В.03 (Пд)	Преддипломная практика

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Изыскательская (Геологическая)

Код и направление подготовки/специальности: 20.03.01 Техносферная безопасность (бакалавр)

Квалификация: бакалавр

Уровень бакалавр

Форма обучения: очная

Институт: институт строительных технологий и инженерно-экологических систем

Кафедра: **Основания, фундаменты, динамика сооружений и инженерная геология**

Курс: 2

Четвертый семестр

Зачет 0 час.

Лекции 6 час.

Самостоятельная работа 66 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавр по направлению подготовки (специальности):: 20.03.01 Техносферная безопасность (бакалавр).

Разработчики программы:

Доцент (канд,доц) Д. Р. Сафин
Доцент (канд,доц) Л. Ф. Сиразиев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор технических наук И. Т. Мирсаяпов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании методической комиссией Института.

Руководитель ООП В. Ф. Строганов

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент (канд) , кандидат технических наук Л. Ф. Сиразиев

Доцент (канд,доц) , кандидат технических наук Д. Р. Сафин

Доцент (канд,доц) , кандидат технических наук И. Ф. Шакиров

Доцент (канд,доц) , кандидат технических наук Р. Р. Хасанов

Старший преподаватель (канд.) , кандидат технических наук М. И. Шакиров

Ассистент , кандидат технических наук Н. Н. Айсин

Старший преподаватель (канд.) , кандидат технических наук Х. М. Шараф

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов полного и ясного представления о геологическом строении Приказанского района, геологических и инженерно-геологических процессах и явлениях, влияющих на условия строительства и эксплуатации сооружений.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач	ПК-1.1 Применяет фундаментальные законы и методы математики при решении профессиональных задач обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде)	Знать: Возможные изменения геологической среды под влиянием строительства и эксплуатации сооружений, негативно влияющие на условия работы, окружающую среду Уметь: Выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений) Владеть: Навыками разработки защитных мероприятий по снижению негативного влияния последствий геологических процессов
	ПК-1.2 Определение критериев достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации	Знать: Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к выполнению инженерных изысканий в строительстве Уметь: Руководствоваться существующими требования нормативных документов при составлении программы изысканий Владеть: навыками по профессиональному восприятию инженерно-геологической информации в справочных руководствах
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач,	Знать: Требования нормативных документов к оформлению результатов инженерных изысканий Уметь: Правильно анализировать данные инженерно-геологических изысканий строительной площадки Владеть: Навыками по

действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	обеспечивающих ее достижение, учитывая правовое регулирование отрасли и коррупционные риски	профессиональному восприятию инженерно-геологической информации в отчетах по инженерно-геологическим изысканиям
	УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая правовое регулирование отрасли и коррупционные риски	Знать: Полный перечень выполняемых работ при проведении изысканий Уметь: Определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с видом строительства Владеть: Навыками составления программы изысканий
	УК-2.3 Оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач в соответствии с запланированными результатами, при необходимости корректирует способы решения задач	Знать: Состав, состояние и свойства геологической среды, развивающиеся в ней природные и техногенно вызванные процессы; свойства грунтов и их характеристики Уметь: Правильно оценивать строительные свойства грунтов, в том числе структурно неустойчивых Владеть: Навыками экспериментальной оценки механических свойств грунтов
	УК-2.4 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	Знать: Основные виды лабораторных исследований грунтов Уметь: Правильно анализировать результаты испытаний грунтов в лабораторных и полевых условиях Владеть: Навыками камеральной обработки результатов испытаний грунтов
	УК-2.5 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	Знать: Правила оформления результатов бурения разведочных скважин и шурфов Уметь: Строить геологические колонки и развертки шурфов Владеть: Навыками описания образцов грунта после отбора их со скважин и шурфов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Изыскательская (Геологическая)" относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы", "Преддипломная практика".

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (Очная форма обучения)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа			Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	Лабораторная работа		
72	6			66	

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с **указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (Очная форма обучения)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			
		Аудиторные учебные занятия			Самостоятельная работа обучающихся
		Лекции	Практ. занят	Лабораторная работа	
Раздел 1.	10				10

Тема 1.1.	12				10
Раздел 2.	**44**				**44**
Тема 2.1.	12				11
Тема 2.2.	12				11
Тема 2.3.	12				11
Тема 2.4.	12				11
Раздел 3.	**12**				**12**
Тема 3.1.	14				12
ВСЕГО:	**72**	**6**			**66**

Промежуточная аттестация – Зачет .

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	**Содержание раздела (темы)**	**Тип занятия (Л, П, Лаб, С)**
Раздел 1.	**Подготовительный этап**	
Тема 1.1.	Подготовительный этап	
Содержание самостоятельной работы	Собрание по организации практики обучающихся. Ознакомление обучающихся с целью, программой, порядком прохождения учебной практики, методической и отчетной документацией. Получение группового задания от руководителя практики. Ознакомление с требованиями к отчетным документам по практике. Инструктаж по технике безопасности. Изучение архивных и литературных данных о Приказанском районе.	С
Раздел 2.	**Основной этап**	
Тема 2.1.	Маршрут №1: с.Печищи, правый берег р.Волги	
Содержание лекционного курса	Изучение и описание физико-геологических и инженерно-геологических явлений и процессов: овражная эрозия, карст, псевдокарст, оползни, осыпи и их влияние на строительные сооружения	Л
Содержание самостоятельной работы	Получение первичных профессиональных умений и навыков в соответствии с групповым заданием. Выполнение групповых заданий. Ознакомление с геоморфологией района.¶Изучение и описание обнажений горных пород четвертичного и пермского возрастов.¶Изучение выходов подземных вод на поверхность земли. Элементы гидрогеологической съемки.	С
Тема 2.2.	Маршрут №2: левый берег р.Волга, с.Давлекеево	
Содержание лекционного курса	Изучение и описание карстовых и суффозионных явлений участка «Берёзовой рощи».¶Характеристика эрозионных процессов (овражная эрозия).	Л
Содержание самостоятельной работы	Ознакомление с гидрографией участка.¶Изучение обнажений горных пород аллювиальных четвертичных отложений второй надпойменной террасы р.Волга. Их оценка как оснований для сооружений.	С

Тема 2.3.	Маршрут №3: Левый берег р.Волга, пос.Займище Обсерватория	
Содержание лекционного курса	Изучение оползневых процессов. Изучение овражной эрозии. Изучение подземных вод коренных отложений левобережья р.Волги	Л
Содержание самостоятельной работы	Изучение оползневых процессов. Изучение овражной эрозии. Изучение подземных вод коренных отложений левобережья р.Волги	С
Тема 2.4.	Строительная площадка г.Казани	
Содержание лекционного курса	Посещение одной из строительных площадок г.Казани с целью ознакомления с полевыми методами изучения физико-механических свойств грунтов (буровые и горнопроходческие работы, отбор образцов грунта, полевые испытания грунтов: опытные нагрузки, сдвиги, зондирование и др.)	Л
Содержание самостоятельной работы	Посещение одной из строительных площадок г.Казани с целью ознакомления с полевыми методами изучения физико-механических свойств грунтов (буровые и горнопроходческие работы, отбор образцов грунта, полевые испытания грунтов: опытные нагрузки, сдвиги, зондирование и др.)	С
Раздел 3.	**Завершающий этап**	
Тема 3.1.	Подготовка отчета	
Содержание самостоятельной работы	Обработка и систематизация собранных материалов и результатов наблюдений. Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета по практике. Камеральные работы. Подготовка отчета	С

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Мирсаяпов И.Т., Сафин Д.Р., Сиразиев Л.Ф. Инженерная геология. Учебное пособие к практическим и лекционным занятиям для студентов очной и заочной форм обучения всех строительных специальностей. Казань, КГАСУ, 2015.-152с.
2	Мирсаяпов И.Т., Сафин Д.Р., Сиразиев Л.Ф. Методические указания к выполнению полевой практики по инженерной геологии для студентов всех форм обучения технических специальностей строительных вузов. Казань, КГАСУ, 2013. - 26с.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в КГАСУ.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении

теоретического материала, выполнении заданий на занятиях, выполнении индивидуальных заданий. Текущему контролю подлежит посещаемость студентами аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в форме зачета.

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства	
			Наименование оценочного средства	Количество заданий или вариантов
1	Все темы	ПК-1,УК-2	Прочая практика	30

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике (у ведущего преподавателя).

6.2. Типовые задания и материалы для оценки сформированности компетенций в процессе освоения дисциплины

6.2.1 Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

6.2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— Задания к зачету;

Примеры заданий:

Текст отчета по практике должен содержать – титульный лист, содержание, введение, основную часть, список использованной литературы и приложение (при необходимости).
Во введении должны быть отражены: цели и задачи прохождения практики, ее предмет и объект, основное содержание своей работы во время практики.
Основная часть должна содержать аналитическое обобщение полученных в ходе практики сведений по определенным темам.
Список использованной литературы следует указать все источники, которые были использованы при прохождении практики и подготовке отчета.
Отчет об учебной практике может быть написан вручную или набран на компьютере.
Объем отчета по Геологической практике – от 15 до 25 листов формата А4 (без учета приложений).

Критерии оценки:

Критерии оценки

6.2.3 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или опыта) деятельности
Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач	ПК-1.1 Применяет фундаментальные законы и методы математики при решении профессиональных задач обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде)	Знать: Возможные изменения геологической среды под влиянием строительства и эксплуатации сооружений, негативно влияющие на условия работы, окружающую среду	Понятие о геологической среде. Геологические и инженерно-геологические процессы и явления
		Уметь: Выбирать мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений)	Понятие о геологической среде. Геологические и инженерно-геологические процессы и явления¶Мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений)
		Владеть: Навыками разработки защитных мероприятий по снижению негативного влияния последствий геологических процессов	Защитные мероприятия по снижению негативного влияния последствий геологических процессов
Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач	ПК-1.2 Определение критериев достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации	Знать: Основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к выполнению инженерных	Нормативно-правовые и нормативно-технические документы в области изысканий

		изысканий в строительстве	
		Уметь: Руководствоваться существующими требования нормативных документов при составлении программы изысканий	Программа проведения геологических изысканий
		Владеть: навыками по профессиональному восприятию инженерно-геологической информации в справочных руководствах	Требования нормативно-технических документов, предъявляемых к выполнению инженерных изысканий в строительстве
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, учитывая правовое регулирование отрасли и коррупционные риски	Знать: Требования нормативных документов к оформлению результатов инженерных изысканий	Состав и содержание инженерно-геологических отчетов
		Уметь: Правильно анализировать данные инженерно-геологических изысканий строительной площадки	Состав и содержание инженерно-геологических отчетов¶Камеральная обработка материалов
		Владеть: Навыками по профессиональному восприятию инженерно-геологической информации в отчетах по инженерно-геологическим изысканиям	Инженерно-геологические исследования в период строительства и эксплуатации

	УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая правовое регулирование отрасли и коррупционные риски	Знать: Полный перечень выполняемых работ при проведении изысканий	Перечень работ при инженерных изысканиях в зависимости от назначения объектов строительства
		Уметь: Определять состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с видом строительства	Объем выполняемых работ при проведении инженерных изысканий
		Владеть: Навыками составления программы изысканий	Программа инженерных изысканий
	УК-2.3 Оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач в соответствии с запланированными результатами, при необходимости корректирует способы решения задач	Знать: Состав, состояние и свойства геологической среды, развивающиеся в ней природные и техногенно вызванные процессы; свойства грунтов и их характеристики	Понятие о геологической среде. Геологические и инженерно-геологические процессы и явления
		Уметь: Правильно оценивать строительные свойства грунтов, в том числе структурно неустойчивых	Гранулометрический и микроагрегатный состав грунтов. Строение грунтов. Типы структурных связей
		Владеть: Навыками экспериментальной оценки механических свойств грунтов	Классификация грунтов по строительным свойствам. Связные и несвязные грунты
	УК-2.4 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	Знать: Основные виды лабораторных исследований грунтов	Законы перемещения воды. Методы определения коэффициента фильтрации
		Уметь: Правильно	Приток воды к

		анализировать результаты испытаний грунтов в лабораторных и полевых условиях	водозаборным сооружениям.
		Владеть: Навыками камеральной обработки результатов испытаний грунтов	Приток воды к водозаборным сооружениям
	УК-2.5 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	Знать: Правила оформления результатов бурения разведочных скважин и шурфов	Магматические, осадочные и метаморфические горные породы
		Уметь: Строить геологические колонки и развертки шурфов	Развертки шурфов
		Владеть: Навыками описания образцов грунта после отбора их со скважин и шурфов	Определение гранулометрического состава песчаного грунта. Классификация грунтов

6.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций зачета с оценкой или двух-балльной шкале «зачтено/не зачтено» во время зачета.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля на зачете считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Шкала оценивания зачета

Критерии оценивания результатов обучения	
минимальный уровень не достигнут («незачтено)	пороговый уровень достигнут (зачетно)
При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя	Обучающийся показал знания основных положений дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в

получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины	рекомендованной справочной литературе, умение правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Ананьев В.П. Инженерная геология : Учебник для строит.спец.вузов. - 3-е изд., испр.и доп. - М. : Высш.шк., 2005. - 575с. : ил. - ISBN 5-06-003690-1 : 331.20.	188
2	Ипатов П.П. Общая инженерная геология [Электронный ресурс] : учебник / П.П. Ипатов, Л.А. Строкова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2012. — 365 c. — 978-5-4387-0058-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34687.html, — ЭБС «IPRbooks», по паролю	ЭБС IPRbooks
3	Добровольский А.Д., Добролюбов С.А., Михайлов В.Н. Гидрогеология. – М.: Высшая школа. 2008. – 463с. .— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52071.— ЭБС «IPRbooks»¶	ЭБС IPRbooks

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Добров, Эдуард Михайлович. Инженерная геология: учеб.пособие для студ.вузов, обуч.по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" напр.подготовки "Транспорт.стр-во". - М. : Академия, 2008. - 224с. - (Высшее профессиональное образование. Транспортное стр-во). - ISBN 978-5-7695-2890-3 : 221.10.¶	26
2	Лабораторные исследования физических и механических свойств грунтов [Электронный ресурс] : методические указания / . — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 54 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33298.html, — ЭБС «IPRbooks», по паролю¶	ЭБС IPRbooks

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности современных профессиональных баз данных и информационно-справочных

систем:

1. Электронно-библиотечная система http://www.iprbookshop.ru/
2. Научная электронная библиотека https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
3. Электронный каталог научно-технической библиотеки КГАСУ https://library.kgasu.ru/Default.asp
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/
5. Официальный интернет-портал правовой информации http://pravo.gov.ru/
6. Справочно-правовая система «Гарант»
7. Страница кафедры на сайте КГАСУ

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Важной частью самостоятельной работы является изучение основной литературы, ознакомление с дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими. Выполняя самостоятельную работу, студент обогащает знания и умения, усвоенные в период изучения предмета, определяет цель, выделяет задачи, формулирует проблемы и находит способы их решения.

Требования к выполнению индивидуальных заданий.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачету. Подготовка к зачету предполагает изучение основной и дополнительной литературы, изучение конспекта лекций.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий

1	Применение средств мультимедиа в образовательном процессе (презентации, видео, электронные учебники и т.д.).

2	Использование облачных технологий для хранения и передачи учебно-методических материалов и т.п.
3	Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и/или элементов системы управления обучением Moodle.

Перечень программного обеспечения

1	ПО для обеспечения управлением компонентами компьютерной системы (операционные системы: MS Windows, AstraLinux, Альт Рабочая станция и т.п.);
2	ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц, презентаций (MS Office, Libre Office, МойОффис, Р7-Офис и т.п.);
3	ПО для воспроизведения видеофайлов (Media Player Classic - HC, VLC media player и т.п.);
4	ПО для просмотра документов в формате PDF (Adobe Acrobat Reader и т.п.);
5	ПО для работы в сети интернет (интернет-браузеры: Яндекс, Google Chrome, Mozilla Firefox и т.п.).
6	Autodesk AutoCAD 2022
7	ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц, презентаций (MS Office, Libre Office, МойОффис, Р7-Офис и т.п.)
8	ПО для просмотра документов в формате PDF (Adobe Acrobat Reader и т.п.)
9	ПО для работы в сети интернет (интернет-браузеры: Яндекс, Google Chrome, Mozilla Firefox и т.п.)
10	ПО для воспроизведения видеофайлов (Media Player Classic - HC, VLC media player и т.п.)

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Вид учебной работы	Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Программное обеспечение
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (библиотека)	Специализированная учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(КазГАСУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ И.Э.Вильданов

“ ____ ” _____ 2021г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.03(У) ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки

20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направленность (профиль) подготовки

ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Программа академический бакалавриат

Уровень высшего образования
бакалавриат

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Год набора 2021

Кафедра
Химии и инженерной экологии в строительстве

г. Казань - 2021 г.
Аннотации программы практики

«*Ознакомительная практика*» *вид практики Учебная практика* тип практики «Ознакомительная практика» *место практики в ОПОП – вариативная часть Блока 2 «Практики»* *проводится на 1 курсе (2 семестр), трудоемкость – 3 ЗЕ/ 108 часов* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель проведения практики	Целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является закрепление теоретических знаний и практических умений и навыков в сфере профессиональной деятельности по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и направленности (профиль) подготовки «Инженерная защита окружающей среды», приобщение к социальной среде обитания в трудовой деятельности.
Компетенции, формируемые в результате проведения практики	ПК-1. Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач ПК-5. Способен ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе проведения практики	Знать: - основные методы измерения параметров окружающей среды; - нормативные показатели факторов негативного воздействия; - основные проблемы окружающей среды; - основные формулы для определения показателей качества окружающей среды. Уметь: - определять уровни воздействия на окружающую среду; - проводить исследования качества окружающей среды; - ориентироваться в проблемах окружающей среды и последствий от негативного воздействия; - проводить расчеты по определению основных показателей негативного воздействия. Владеть: - методами определения основных негативных показателей на окружающую среду. - методами обработки измеренных показателей качества окружающей среды; - методами оценки и прогнозирования влияния негативных факторов на окружающую среду; - методиками расчета акустического загрязнения окружающей среды автотранспортными средствами.
Содержание практики	Проведение практики предусматривает следующие формы организации учебного процесса: подготовительный этап, основной этап и заключительный этап Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики: 1. Понятие техносферной безопасности, основные экологические проблемы городов; 2. Безопасность работников предприятия и клиентов организаций в случае чрезвычайной ситуации; 3. Мероприятий по пожарной безопасности в общественных местах, местах скопления людей; 4. Исследование качества и жизнеспособности зеленых насаждений в

	скверах и парках города; 5. Проблема акустического загрязнения территорий автотранспортными средствами; Ознакомление с основами техники безопасности труда в ходе прохождения практики. Технология проведения первичных работ на практике: 1. Использование приборов для измерений показателей негативного воздействия на окружающую среду. Приобретение первичных профессиональных навыков: 1. Оценка качества зеленых насаждений и выявление причин их нежизнеспособности; 2. Исследование уровней негативного воздействия на окружающую среду и разработка мероприятий по снижению негативного воздействия.
Способы и формы проведения практики	Способ: Стационарная (г. Казань) Форма: дискретно

ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью учебной ознакомительной практики является закрепление теоретических знаний и практических умений и навыков в сфере профессиональной деятельности по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и направленности (профиль) подготовки «Инженерная защита окружающей среды», приобщение к социальной среде обитания в трудовой деятельности.

1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: ознакомительная практика.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения учебной практики).

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения геодезической практики направлен на формирование следующих компетенций.

Таблица 2.1 Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	**Содержание компетенции**	**Перечень планируемых результатов обучения**
ПК-1. Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач		
ПК-1.1	Применяет фундаментальные законы и методы математики	Знать: основные формулы для определения показателей качества

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
	при решении профессиональных задач обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде)	окружающей среды.
		Уметь: проводить расчеты по определению основных показателей негативного воздействия.
		Владеть: методиками расчета акустического загрязнения окружающей среды автотранспортными средствами.
ПК-5. Способен ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности		
ПК-5.2	Выявление и анализ причин и источников аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ и их влияние на здоровье человека и окружающую среду	Знать: нормативные показатели факторов негативного воздействия.
		Уметь: проводить исследования качества окружающей среды.
		Владеть: методами обработки измеренных показателей качества окружающей среды.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Ознакомительная практика в соответствии с учебным планом входит в Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к обязательной части образовательной программы бакалавриата и является обязательной для освоения обучающимися.

Учебная практика представляет собой вид учебной деятельности, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся и базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин на 1 курсе.

Приобретенные умения и навыки необходимы для освоения последующих дисциплин, предусмотренных учебным планом, а также при прохождении производственной и преддипломной практик, выполнении научно-исследовательской работы, выпускной квалификационной работы.

Содержание учебной практики логически и содержательно-методически взаимосвязано с другими частями программы бакалавриата и способствует комплексному формированию компетенций обучающихся.

Учебная ознакомительная практика проводится в 2 семестре на 1 курсе для очной формы обучения,

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Трудоемкость (объем) практики по получению первичных профессиональных умений и навыков составляет 3 З.Е. или 108 академических часов.

Продолжительность практики составляет 2 недели (12 дней). Сроки проведения учебной практики устанавливаются в графике учебного процесса.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание и перечень вопросов, рассматриваемых в ходе учебной практики, уточняется для каждого обучающегося и выдается в форме задания на практику.

Таблица 5.1. Содержание разделов практики

№п/п	Разделы (этапы)	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость

	практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	(в академ. часах)
1	Подготовительный этап	Собрание по организации практики обучающихся. Ознакомление обучающихся с целью, программой, порядком прохождения учебной практики, методической и отчетной документацией. Получение группового задания от руководителя практики. Ознакомление с требованиями к отчетным документам по практике. Инструктаж по технике безопасности.	6
2	Основной этап	Получение первичных профессиональных умений и навыков в соответствии с групповым заданием. Библиографическая работа с привлечением современных информационных технологий. Изучение, оценка и анализ жизнеспособности зеленых насаждений скверов и парков города. Разработка плана противопожарных мероприятий на различных объектах строительной отрасли. Разработка плана эвакуации для общественных зданий и объектов в местах скопления людей. Исследование акустического загрязнения территорий автотранспортными средствами. Определение фактического и расчетного уровня шума на территории скверов и парков.	84
3	Завершающий этап	Обработка и систематизация собранных результатов наблюдений. Анализ собранных материалов, составление и оформление отчета по практике. Сдача отчета.	18

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения учебной практики обучающиеся подготавливают письменный отчет по практике (бригадный) и сдают его руководителю практики. Форма отчета определяется ведущим преподавателем во время проведения практики. В отчете отражаются изученные во время практики общие вопросы и основные результаты практической деятельности обучающегося в соответствии с групповым заданием.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков проводится в форме зачета, на основании подготовленного обучающимся письменного отчета о прохождении практики.

Таблица 7.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	наименование оценочного средства

1	Подготовительный этап	ПК-1.1, ПК-5.2	Собеседование, инструктаж
2	Основной этап		Проверка выполнения заданий, наблюдение за деятельностью обучающихся на практике
3	Завершающий этап		Письменный отчет по практике
	Зачет		Письменный отчет по практике

1. Примеры групповых заданий

Задание 1.

Проанализировать жизнеспособность зеленых насаждений сквера им. Л. Толстого, начертить план-схему сквера, выявить причины неудовлетворительного состояния деревьев. Используя шумомер определить уровни шума на территории сквера от прилегающей к нему дороги. Сравнить полученные результаты с расчетными значениями показателей акустического загрязнения. Разработать план эвакуации 1 этажа Музея естествознания на территории Казанского Кремля.

Задание 2.

Проанализировать жизнеспособность зеленых насаждений сквера им. Н.Ершова, начертить план-схему сквера, выявить причины неудовлетворительного состояния деревьев. Используя шумомер определить уровни шума на территории сквера от прилегающей к нему дороги. Сравнить полученные результаты с расчетными значениями показателей акустического загрязнения. Разработать план эвакуации 2 этажа Музея естествознания на территории Казанского Кремля.

Задание 3.

Проанализировать жизнеспособность зеленых насаждений сквера за кинотеатром Мир, начертить план-схему сквера, выявить причины неудовлетворительного состояния деревьев. Используя шумомер определить уровни шума на территории сквера от прилегающей к нему дороги. Сравнить полученные результаты с расчетными значениями показателей акустического загрязнения. Разработать план эвакуации 1 этажа Музея геологии КФУ.

2. Порядок подготовки отчета по практике

Текст отчета по практике должен содержать – титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы и приложение (при необходимости).

Во введении должны быть отражены: цели и задачи прохождения практики, ее предмет и объект, основное содержание своей работы во время практики.

Основная часть должна содержать аналитическое обобщение полученное в ходе практики: основные разделы по экологической безопасности скверов и парков города, разделы по пожарной безопасности общественных зданий и мест скопления людей.

Заключение содержит выводы по результатам прохождения практики.

Список использованной литературы следует указать все источники, которые были использованы при прохождении практики и подготовке отчета.

Руководитель практики вправе корректировать, добавлять или сокращать разделы предлагаемой структуры отчета.

Отчет об учебной практике должен быть набран на компьютере. Объем отчета по геодезической практике – от 10 до 25 листов формата А4 (без учета приложений).

Оценка результатов обучения по практике в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания "зачтено" и "не зачтено".

Таблица 7.2 Шкала оценивания сформированности компетенций

	Критерии, показатели выполнения	Оцениваемые

	Компетенции сформированы Оценка "зачтено"	Компетенции не сформированы Оценка "не зачтено"	компетенции
Введение	Цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы и соответствуют индивидуальному заданию	Отсутствуют или не соответствуют индивидуальному заданию цель, задачи, объект, предмет исследования	ПК-1.1, ПК-5.2
Основная часть	Логично, структурировано и полно представлены разделы отчета	Фрагментарно без логики представлены разделы отчета	ПК-1.1, ПК-5.2
Заключение	Содержит выводы, логичны вытекающие из содержания основной части	Содержит выводы, не вытекающие из основного содержания	ПК-1.1, ПК-5.2
Список литературы	Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета	Не представлен список литературы или присутствуют значительные нарушения оформления и цитирования литературы	ПК-1.1, ПК-5.2
Оформление отчета	Выполнен в соответствии с методическими рекомендациями	Выполнен не в соответствии с методическими рекомендациями	ПК-1.1, ПК-5.2

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

9.1. Основная литература

1. Новиков Ю. В. Экология, окружающая среда и человек: Учеб.пособие для вузов / Новиков, Юрий Владимирович. – М.: Агенство "ФАИР", 1998. – 320с.
2. Фролов А.В. Управление техносферной безопасностью: учебное пособие / Фролов А.В., Шевченко А.С. – М.: Русайнс, 2016. – 267 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61673.html, доступ по паролю

9.2. Дополнительная литература

1. Штриплинг Л.О. Обеспечение экологической безопасности: учебное пособие/ Штриплинг Л.О., Баженов В.В., Вдовина Т.Н. – Омск: Омский государственный технический университет, 2015. – 160 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58093.html. – ЭБС «IPRbooks», доступ по паролю
2. Экологическая безопасность автомобильного транспорта: Учеб.пособие для вузов / В. В. Амбарцумян, В. Б. Носов, В. И. Тагасов ; В.В.Амбарцумян, В.Б.Носов, В.И.Тагасов и др,; Под ред.В.Н.Луканина. – М. : Научтехлитиздат, 1999. - 208с.

9.3 Методические указания для обучающихся по прохождению практики

1. Завьялова Н.Б., Шарафутдинова А.В., Скибинская А.А. Методические указания по практике «Введение в специальность» – Казань: ПИО КГАСУ, 2008 - 10с.

9.4. Нормативно-технические издания

1. ГОСТ Р 12.0.008-2009. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда в организациях. Проверка (аудит) - М. : Изд-во стандартов, 2009. – 45 с.

2. О промышленной безопасности опасных производственных объектов : федер. закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ.
3. Федеральный закон от 28.12.2013 N 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда».
4. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности : федер. закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

9.5. Ресурсы сети "Интернет"

1. Страница кафедры «Химии и инженерной экологии в строительстве» на сайте КГАСУ: https://www.kgasu.ru/universitet/structure/instituty/isties/khies/

9.6. Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Справочно-правовая система «Гарант».
3. Программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В качестве материально-технического обеспечения практики используются материально-техническая база кафедры «Химии и инженерной экологии в строительстве».

Для оформления отчета обучающиеся обеспечены помещением для самостоятельной работы, оснащенными компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(КазГАСУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ И.Э.Вильданов

“ ____ ” _____ 2021г.

.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.01(П)
Технологическая (проектно-технологическая) практика

Направление подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль)
«Инженерная защита окружающей среды»

Уровень высшего образования
бакалавриат

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Год набора 2021

Кафедра
Химии и инженерной экологии в строительстве

г. Казань - 2021 г.

Аннотации программы практики

«Технологическая (проектно-технологическая) практика» *место практики - вариативная часть Блока 2 «Практики».* *Практика проводится на 3 и 4 курсах (4 и 6 семестры)* *трудоемкость - 7 зе / 252 часов* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель проведения практики	**Целью** производственной практики является закрепление теоретических знаний и практических умений и навыков в области оценки опасных и вредных факторов на предприятиях строительной области и водного хозяйства; изучение структуры и основных технологических процессов на изучаемых объектах, организация системы обеспечения экологической безопасности.
Компетенции, формируемые в результате прохождения практики	**ПК- 3 -** Способен разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на локальном уровне **ПК-4 -** Способен документально оформлять отчетность по вопросам охраны окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на локальном уровне в соответствии с установленными требованиями способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска; **ПК-5 -** Способен ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности **ПК-6** - Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере техносферной безопасности
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе проведения практики	Студент в процессе прохождения практики должен: *Знать*: Механизмы и характер воздействия опасных и вредных факторов на здоровье человека и окружающую среду; структуру и организацию работ предприятия строительной отрасли по защите окружающей среды. *Уметь:* Оценивать последствия воздействия опасных факторов на здоровье человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями токсического и энергетического действия. *Владеть:* Методами анализа и оценки последствий воздействия опасных и вредных факторов на здоровье человека и окружающую среду; методологией определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов.
Содержание практики	Практика является технологической (проектно-технологической), в процессе которой студенты знакомятся с промышленными предприятиями. В период прохождения практики студент расширяет знания, полученные при изучении профессиональных и специальных дисциплин на основе деятельности изучаемых предприятий, приобретает знания в работе экологических и производственных служб, изучает их взаимосвязи с другими учреждениями. Знакомится с методическими, инструктивными и нормативными материалами. По результатам практики студент выполняет отчет по практике, содержащий анализ деятельности строительного предприятия, его организационных и производственных структур, обобщает материалы по соблюдению

	экологических норм производства, делает выводы о состоянии и тенденциях развития предприятия, предлагает эффективные решения для улучшения экологической ситуации на предприятии.
Способы и формы проведения практики	Место проведения практики – предприятия строительной отрасли РТ и водного хозяйства.

ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью Технологической (проектно-технологической) производственной практики является закрепление теоретических знаний и практических умений и навыков в области оценки опасных и вредных факторов на предприятиях строительной области и водного хозяйства; изучение структуры и основных технологических процессов на изучаемых объектах, организация системы обеспечения экологической безопасности.

1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Технологическая (проектно-технологическая) производственная практика проводится кафедрой Химии и инженерной экологии в строительстве КазГАСУ, согласно графику учебного процесса. Время проведения: после окончания аудиторных занятий в 4-м и 6-м семестрах и сдачи студентами зачетно-экзаменационной сессии.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Содержание и форма прохождения практики определяется совместно с руководителем от кафедры и руководителем практики от предприятия.

Место проведения практики – предприятия строительной отрасли и водного хозяйства, с которыми заключены договоры на прохождение практики.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций.

Таблица 2.1 **Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
ПК-3	Способен разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на локальном уровне факторов	*Знать:* механизмы и характер воздействия опасных и вредных факторов на локальном уровне.
		Уметь: оценивать и разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ и энергетического воздействия. *Владеть: :* Методами анализа и оценки последствий воздействия опасных и вредных факторов на здоровье человека и окружающую среду на локальном уровне факторов.
ПК-4	Способен документально	*Знать:* опасные, чрезвычайно опасные зоны,

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
	оформлять отчетность по вопросам охраны окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на локальном уровне в соответствии с установленными требованиями	зоны приемлемого риска на предприятиях строительной области и водного хозяйства
		Уметь: документально оформлять отчетность по вопросам охраны окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на локальном уровне в соответствии с установленными требованиями.. *Владеть*: Методикой квалифицированного оформления отчетности по вопросам охраны окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на локальном уровне в соответствии с установленными требованиями.
ПК-5	Способен ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	*Знать:* профессиональные задачи по техносферной безопасности
		Уметь: ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности *Владеть:* методами решения основных проблем техносферной безопасности.
ПК-6	Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере техносферной безопасности	*Знать:* профессиональные задачи по техносферной безопасности *Уметь:* решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива. *Владеть:* профессиональными навыками научно-исследовательской работы в области техносферной безопасности.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика Технологическая (проектно-технологическая) в соответствии с учебным планом входит в Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части образовательной программы бакалавриата и является обязательной для освоения обучающимися.

Приобретенные умения и навыки необходимы для освоения последующих дисциплин, предусмотренных учебным планом, а также при прохождении преддипломной практик, выполнении научно-исследовательской работы, выпускной квалификационной работы.

Производственная практика Технологическая (проектно-технологическая) проводится в 4 и 6 семестрах на 2 и 3 курсах для очной формы обучения.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Трудоемкость (объем) Технологической (проектно-технологическая) практики составляет 7 з.е. 252 академических часа.

Продолжительность практики составляет 4 недели (28 дней). Сроки проведения практики устанавливаются графиком учебного процесса.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание и перечень вопросов, рассматриваемых в ходе производственной практики, уточняется для каждого обучающегося и выдается в форме задания на практику.

Таблица 5.1. **Содержание разделов практики**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость (в академ. часах)
1	Подготовительный этап	Собрание по организации практики. Вводная лекция. Ознакомление обучающихся с целью, программой, порядком прохождения Технологической практики, методической и отчетной документацией. Получение индивидуального задания от руководителя практики. Ознакомление с требованиями к отчетным документам по практике и с инструкцией по технике безопасности.	12
2	Основной этап	Знакомство с предприятиями строительной отрасли и водного хозяйства, изучение структуры предприятия, технологии производства, определение вредного воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье человека. Вводный инструктаж по технике безопасности. Получение профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности в соответствии с заданием. Библиографическая работа с привлечением современных информационных технологий. Сбор и анализ нормативно- правовой документации о производственном предприятии в целом и различных направлений деятельности в сфере техносферной безопасности. Выявление вредных и опасных производственных факторов. Оценка безопасности рабочих мест. Выполнение индивидуального задания.	160
3	Завершающий этап	Обработка и систематизация собранных материалов и результатов наблюдений. Анализ собранных материалов, составление и оформление дневника и отчета по практике. Сдача дневника и отчета руководителю практики. Защита отчета по технологической практике.	80

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения Технологической (проектно-технологическая) производственной практики обучающиеся ведут дневник прохождения практики и подготавливают письменный отчет по практике и сдают отчетную документацию руководителю практики. Форма отчета определяется на общем собрании по организации практики. В отчете отражаются изученные во время практики общие вопросы и основные результаты практической деятельности обучающегося в соответствии с заданием.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по Технологической (проектно-технологическая) производственной практике проводится в форме зачета, на основании подготовленного обучающимся письменного отчета о прохождении практики.

Таблица 7.1. **Паспорт фонда оценочных средств по практике**

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	ПК- 3	Собеседование
2	Основной этап	ПК-3, ПК- 4, ПК- 5	Проверка выполнения индивидуального задания, наблюдение за деятельностью обучающихся на практике, проверка дневника по практике.
3	Завершающий этап	ПК- 4, ПК- 6	Письменный отчет по практике
	Зачет	ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК- 6	Письменный отчет по практике

2. Примеры индивидуальных заданий

Задание 1. Провести анализ и оценку воздействия предприятия по производству железобетонных строительных конструкций на окружающую среду и здоровье человека.
Задание 2. Оценить вредное воздействие производства воздушной извести на окружающую среду и здоровье человека.
Задание 3. Изучить и оценить техносферную безопасность на очистных сооружениях МУП «Водоканал» г. Казань.

3. Порядок подготовки отчета по практике

По результатам прохождения практики студентом оформляется отчет.

Отчет по производственной практике должен быть оформлен в соответствии с Положением о порядке проведения практик студентов КазГАСУ и методическими рекомендациями кафедры Химии и инженерной безопасности в строительстве. Промежуточная аттестация производственной практики проводится в форме собеседования по вопросам к зачету.

По окончанию практики преподаватель оценивает качество составительского отчета, знания студента по выполненной работе.

Отчет о производственной практике является важным документом, иллюстрирующим меру освоения студентом программы производственной практики, его научно-техническую подготовку и способность решать производственные задачи.

Основой для отчета должен служить дневник прохождения производственной практики, в который должны вноситься необходимые для отчета сведения.

Текст отчета по практике должен содержать – титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы и приложение.

Во введении должны быть отражены: актуальность, цели и задачи прохождения практики, ее предмет и объект, основное содержание своей работы во время практики.

Основная часть должна содержать: характеристику предприятия, технологическую часть, присутствие опасных производственных факторов, оценку организации охраны труда на предприятии, возможные чрезвычайные ситуации, изучение приемов ликвидации последствий аварии и способов защиты персонала.

Заключение содержит выводы о состоянии предприятия и его воздействия на окружающую среду и здоровье человека, а также мероприятия по устранению негативных воздействий.

В списке литературы следует указать все источники, которые были использованы при прохождении практики и подготовке отчета.

Отчёт должен быть оформлен на листах формата А4 с односторонней печатью. Размер шрифта основного текста – 14 пт (TimesNewRoman), межстрочный интервал – одинарный, автоматическая расстановка переносов. Поля: левое, правое, верхнее и нижнее – по 20 мм, абзацный отступ – 10 мм. Объем отчета по производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – от 15-20 листов.

Руководитель практики вправе корректировать, добавлять или сокращать разделы предлагаемой структуры отчета. Оценка результатов обучения по практике в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания "зачтено" и "не зачтено".

Таблица 7.2 **Шкала оценивания сформированности компетенций**

	Критерии, показатели выполнения		Оцениваемые компетенции
	Компетенции сформированы Оценка "зачтено"	Компетенции не сформированы Оценка "не зачтено"	
Введение	Цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы и соответствуют индивидуальному заданию	Отсутствуют или не соответствуют индивидуальному заданию цель, задачи, объект, предмет исследования	*ПК-3*
Основная часть	Логично, структурировано и полно представлены разделы отчета	Фрагментарно без логики представлены разделы отчета	*ПК-4,ПК-6*
Заключение	Содержит выводы, логичны вытекающие из содержания основной части	Содержит выводы, не вытекающие из основного содержания	*ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6*
Список литературы	Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета	Не представлен список литературы или присутствуют значительные нарушения оформления и цитирования литературы	*ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6*
Оформление отчета	Отчет выполнен в соответствии с методическими рекомендациями	Отчет выполнен не в соответствии с методическими рекомендациями	*ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6*

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

8.1. Основная литература

1. Татаренко В.И., Ромейко В.Л., Ляпина О.П. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность труда в техносфере: Учебное пособие в 2-х частях. Ч.2 – Новосибирск: СГУГиТ, 2015. - 214 с.
2. Корж В.А., Фролов А.В., Шевченко А.С. Охрана труда: Учебное пособие – М.: КНОРУС, 2016. – 424 с.
3. Коптев Д.В. Безопасность труда в строительстве / Д.В. Коптев, В.И. Булыгин, В.М. Ройтман. – М.: Издательство АСВ, 2003. – 352 с.
4. Тарасова Н.П. «Оценка воздействия промышленных преприятий на окружающую среду» – учебное пособие, г.Москва, 2012г. – 230 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Хоружая Т.А. Оценка экологической опасности. – М.: Книга-сервис, 2002. – 208 с.
2. Передельский Л.В., Приходченко О.Е. Строительная экология: Учебное пособие. – Ростов н/Д "Феникс", 2003 – 320с.
3. Алымов В.Т., Тарасова Н.П. Техногенный риск: Анализ и оценка: Учебное пособие для вузов. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2004. – 118 с.
4. Горелов А.А. Экология: конспект лекций. – М.: "Высшее образование", 2009 – 191с.

8.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

1. Спирина О.В. Методические указания к производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. – Казань, КГАСУ.- 2018 г.- 11с.
2. Гумеров Т.Ю., Строганов В.Ф. Управление охраной окружающей среды./ Учебное пособие.Казань - КГАСУ, 2010, 225 с.
3. Скибинская А.А. Оценка экологического нарушения, причиненного земельным ресурсам и растительности в результате хозяйственной деятельности./ Методические указания.- КГАСУ, 2006, 23 с.

8.4. Нормативно-технические издания

1. Трудовой кодекс Российской Федерации, № 197-ФЗ от 30.12.2001 (с изменениями)
2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
3. ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ «Электробезопасность. Защитное заземление, зануление»
4. Сборник документов по системам управления охраной окружающей среды. ВНИИС Госстандарта России М.1997

8.5. Ресурсы сети "Интернет"

1. «Российское образование» федеральный портал http://www.edu.ru/
2. Федеральная университетская компьютерная сеть России http://www.runnet.ru/
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/
4. Страница кафедры «ХИЭС» на сайте КГАСУ

8.6. Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики

- текстовый редактор Microsoft Word;
- электронные таблицы Microsoft Excel;
- презентационный редактор Microsoft Power Point;
- программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В качестве материально-технического обеспечения практики используются материально-техническая база кафедры Химии и инженерной экологии в строительстве.

Для оформления отчета обучающиеся обеспечены помещением кафедры аудитория № 1-40, 1-41 для самостоятельной работы, оснащенными компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(КазГАСУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ И.Э.Вильданов

“ ____ ” _____ 2021г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

_____Б2.В.02(П) Научно-исследовательская работа_____
(индеек си наименование практики из учебного плана)

Направление подготовки
_____20.03.01 Техносферная безопасность_____
код и наименование подготовки

Направленность (профиль) подготовки
_____Инженерная защита окружающей среды_____
наименование направленности подготовки

Уровень высшего образования
бакалавриат

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Год набора 2021

Кафедра
химии и инженерной экологии
в строительстве

Казань – 2021

Аннотации программы практики

«Научно-исследовательская работа» *вид практики Производственная практика* тип практики «Научно-исследовательская работа» *место практики в ОПОП- часть формируемая участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики»* *проводится на __3__ курсе (__6__семестр), трудоемкость – __3__ЗЕ/ 108 часа* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель проведения практики	закрепление теоретических знаний и практических умений и навыков в сфере профессиональной деятельности по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и направленности (профиля) Инженерная защита окружающей среды, приобщение к социальной среде обитания в трудовой деятельности
Компетенции, формируемые в результате проведения практики	ПК-1 Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач ПК-4 Способен документально оформлять отчетность по вопросам охраны окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на локальном уровне в соответствии с установленными требованиями ПК-5 Способен ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасность
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе проведения практики	Знать: - требования к сбору информации по проблеме биоповреждения строительных материалов; - методы организации проведения исследований по проблеме биоповреждения строительных материалов - научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях Уметь: - анализировать информацию по проблеме биоповреждения строительных материалов; организовывать проведение исследований по проблеме биоповреждения строительных материалов - применять методы и средства оценки состояния систем и применять полученные знания в практической деятельности Владеть: - методами систематизации информации по проблеме биоповреждения строительных материалов; - методиками проведения испытаний по проблеме биоповреждения строительных материалов. - методами оценки состояния безопасности на производстве и навыка ми проведения на предприятии надзора за эксплуатацией систем, аппаратов и устройств обеспечения безопасности на промыш ленных объектах.
Содержание практики	Проведение практики предусматривает следующие формы организации учебного процесса: подготовительный этап, основной этап и заключительный этап Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики:

	1. Ознакомление с основами безопасности труда в ходе прохождения практики. 2. Технология проведения первичных работ на производстве. 3. Приобретение первичных профессиональных навыков при проведении научно-исследовательской работы.
Способы и формы проведения практики	Способ проведения практики: стационарная

ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью практики «Научно-исследовательская работа» по получению профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности, является закрепление теоретических знаний и практических умений и навыков в сфере профессиональной деятельности по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и направленности (профиля) Инженерная защита окружающей среды, приобщение к социальной среде обитания в трудовой деятельности.

2. ВИД, СПОСОБ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения производственной практики).

2.ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения практики «Научно-исследовательская работа» направлен на формирование следующих компетенций.

Таблица 2.1 Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
ПК-1 Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач		
ПК-1.2	Владеет фундаментальными законами и методами естественных наук при решении профессиональных задач для обеспечения безопасности окружающей среды	Знать: требования к сбору информации по проблеме биоповреждения строительных материалов
		Уметь: анализировать информацию по проблеме биоповреждения строительных материалов
		Владеть: методами систематизации информации по проблеме биоповреждения строительных материалов
ПК-4 Способен документально оформлять отчетность по вопросам охраны		

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на локальном уровне в соответствии с установленными требованиями		
ПК-4.1	Анализирует и применяет действующую систему норма тивно-правовых актов в области техносферной безопас ности	Знать: методы организации проведения исследований по проблеме биоповреждения строительных материалов
		Уметь: организовывать проведение исследований по проблеме биоповреждения строительных материалов
		Владеть: методиками проведения испытаний по проблеме биоповреждения строительных материалов
ПК-5 Способен ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности		
ПК-5.2	Пропагандирует основы функционирования локальных систем обеспечения техносферной безопасности	Знать: научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях
		Уметь: применять методы и средства оценки состояния систем и применять полученные знания в практической деятельности
		Владеть: методами оценки состояния безопасности на производстве и навыка ми проведения на предприятии надзора за эксплуатацией систем, аппаратов и устройств обеспечения безопасности на промышленных объектах.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика «Научно-исследовательская работа» соответствии с учебным планом входит в часть формируемую участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики», которая содержится в образовательной программе бакалавриата и является обязательной для освоения обучающимися.

Приобретенные умения и навыки необходимы для освоения последующих дисциплин, предусмотренных учебным планом, а также при прохождении преддипломной практик, выполнении научно-исследовательской работы, выпускной квалификационной работы.

Производственная практика «Научно-исследовательская работа» проводится в __6__ семестре на __3__ курсе для очной формы обучения.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Трудоемкость (объем) «Научно-исследовательская работа» составляет _3_ З.Е. или _108_ академических часов.

Продолжительность практики составляет _2_недели (_12_ дней). Сроки проведения учебной практики устанавливаются в графике учебного процесса.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание и перечень вопросов, рассматриваемых в ходе производственной практики, уточняется для каждого обучающегося и выдается в форме задания на практику.

Таблица 5.1. Содержание разделов практики

№п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость (в академ. часах)
1	Подготовительный этап	Собрание по организации практики обучающихся. Ознакомление обучающихся с целью, программой, порядком прохождения учебной практики, методической и отчетной документацией. Получение индивидуального задания от руководителя практики. Ознакомление с требованиями к отчетным документам по практике. Инструктаж по технике безопасности.	9
2	Основной этап	Получение профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности в соответствии с индивидуальным заданием. Библиографическая работа с привлечением современных информационных технологий. Выполнение индивидуальных заданий. Обработка и анализ фактического материала	81
3	Завершающий этап	Обработка и систематизация собранных материалов и результатов наблюдений. Анализ собранных материалов, составление и оформление дневника и отчета по практике. Сдача дневника и отчета.	18

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики «Научно-исследовательская работа» обучающиеся ведут дневник прохождения практики и подготавливают письменный отчет по практике (индивидуальный) и сдают отчетную документацию руководителю практики. Форма отчета определяется на общем собрании по организации практики. В отчете отражаются изученные во время практики общие вопросы и основные результаты практической деятельности обучающегося в соответствии с индивидуальным заданием.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике «Научно-исследовательская работа» проводится в форме зачета, на основании подготовленного обучающимся письменного отчета о прохождении практики.

Таблица7.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	ПК-1.2, ПК-4.1	Собеседование
2	Основной этап	ПК-1.2, ПК-4.1, ПК-5.2	Проверка выполнения индивидуального задания, наблюдение за деятельностью обучающихся на практике, проверка дневника по практике
3	Завершающий этап	ПК-1.2, ПК-4.1, ПК-5.2	Письменный отчет по практике
	Зачет	ПК-1.2, ПК-4.1, ПК-5.2	Письменный отчет по практике

4. Примеры индивидуальных заданий

Задание 1. Биоповреждение металлов, изделий и конструкций на их основе в строительной отрасли.

Задание 2. Биокоррозия бетонов, изделий и конструкций на их основе в строительной отрасли.

Задание 3. Биокоррозия полимерных и лакокрасочных материалов в строительной отрасли.

2. Порядок подготовки отчета по практике

Текст отчета по практике должен содержать – титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы и приложение (при необходимости).

Во введении должны быть отражены: цели и задачи прохождения практики, ее предмет и объект, основное содержание своей работы во время практики.

Основная часть должна содержать аналитическое обобщение полученных в ходе практики сведений по определенным темам.

Заключение содержит выводы по результатам прохождения практики.

Список использованной литературы следует указать все источники, которые были использованы при прохождении практики и подготовке отчета.

Руководитель практики вправе корректировать, добавлять или сокращать разделы предлагаемой структуры отчета.

Отчет об учебной практике должен быть набран на компьютере. Объем отчета по практике «Научно-исследовательская работа» – от 12 до 15 листов формата А4 (без учета приложений).

Оценка результатов обучения по практике проводтится форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания "зачтено" и "не зачтено".

Таблица 7.2 Шкала оценивания сформированности компетенций

	Критерии, показатели выполнения		Оцениваемые компетенции
	Компетенции сформированы Оценка "зачтено"	Компетенции не сформированы Оценка "не зачтено"	
Введение	Цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы и	Отсутствуют или не соответствуют индивидуальному заданию	ПК-1.2, ПК-4.1

	соответствуют индивидуальному заданию	цель, задачи, объект, предмет исследования	
Основная часть	Логично, структурировано и полно представлены разделы отчета	Фрагментарно без логики представлены разделы отчета	ПК-1.2, ПК-4.1
Заключение	Содержит выводы, логичны вытекающие из содержания основной части	Содержит выводы, не вытекающие из основного содержания	ПК-1.2, ПК-4.1
Список литературы	Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета	Не представлен список литературы или присутствуют значительные нарушения оформления и цитирования литературы	ПК-1.2, ПК-4.1
Оформление отчета	Выполнен в соответствии с методическими рекомендациями	Выполнен не в соответствии с методическими рекомендациями	ПК-1.2, ПК-4.1

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

9.1. Основная литература

1. Строганов, Виктор Федорович. Введение в биоповреждение строительных материалов : монография / Сагадеев, Евгений Владимирович. - Казань : КГАСУ, 2014. - 200с. - ISBN 978-5-7829-0450-0 : 100.00.

9.2. Дополнительная литература

1. Пехташева Е.Л. Биоповреждения непродовольственных товаров [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / Е.Л. Пехташева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 332 с. — 978-5-394-01744-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52263.html. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

9.3 Методические указания для обучающихся по прохождению практики

1. Строганов В.Ф., Куколева Д.А. Биоповреждение и биокоррозия строительных материалов: методич. указания. –Казань: Изд-во Казанск. гос. архитект-строит. ун-та, 2009. –40 с.

9.4. Нормативно-технические издания

1. ГОСТ 9.048-89. Единая система защиты от коррозии и старения. Изделия технические. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов. –М.: Издательство стандартов, 1989.

2. ГОСТ 9.049-91. Единая система защиты от коррозии и старения. Изделия технические. Материалы полимерные и их компоненты. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов. –М.: Издательство стандартов. 1992. –15 с.

3. ГОСТ 9.050-75. Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Методы лабораторных испытаний на устойчивость к воздействию плесневых грибов. –М.: ИПК Издательство стандартов. 2003. –8 с.

9.5. Ресурсы сети "Интернет"

9.6. Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики (при необходимости)

- текстовый редактор Microsoft Word;
- электронные таблицы Microsoft Excel;
- презентационный редактор Microsoft Power Point;
- программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В качестве материально-технического обеспечения практики используются материально-техническая база кафедры «Химия и инженерная экология в строительстве».

Для оформления отчета обучающиеся обеспечены помещением для самостоятельной работы, оснащенными компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(КазГАСУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ И.Э.Вильданов

“ ____ ” _____ 202__г.

.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) подготовки

«Инженерная защита окружающей среды»

Программа академический бакалавриат

Уровень высшего образования
бакалавриат

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Год набора 2021,2022

Кафедра
химии и инженерной экологии
в строительстве

Казань – 2021

Аннотация программы практики

«*Преддипломная*» *вид практики Производственная практика* *место практики в ОПОП - вариативная часть Блока 2 «Практики»* *проводится на 4 курсе (в 8 семестре), трудоемкость –6 ЗЕ / 216 часов* *форма промежуточной аттестации – зачет*	
Цель проведения практики	Целью преддипломной практики является уточнение или сбор, изучение, обобщение и анализ материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР)
Компетенции, формируемые в результате проведения практики	**ОПК-1** Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологии в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека. ОПК-1.1: решение типовых задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) основаных на современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности **ОПК-2** Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции рискориентирванного мышления ОПК-2.2: использует методы обеспечения безопасности человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции рискориентированного мышления **ОПК-3** Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности ОПК-3.2: применяет государственные требования в области обеспечения безопасности при осуществлении профессиональной деятельности **ПК**-3 Способен разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на локальном уровне ПК-3.2: применяет систему государственного управления в области техносферной безопасности для разработки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на локальном уровне **ПК-4** Способен документально оформлять отчетность по вопросам охраны окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на локальном уровне в соответствии с установленными требованиями ПК-4.2: использует систему локальных актов в области обеспечения безопасности, состав и порядок оформления отчетности **ПК-5** Способен ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности ПК-5.2: выявление и анализ причин и источников аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ и их влияние на здоровье человека и окружающую среду
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе проведения практики	**Знать:** - основные экологически безопасные технологии и технику очистки промышленных выбросов и сбросов в окружающую среду; - основные механизмы и правила техники безопасности на производстве; - основные механизмы и методы управления безопасностью в техносфере; - документы, регламентирующие нормативы качества и основные средства

	контроля безопасности и качества окружающей среды; - источники негативного воздействия производства на человека и природную среду. **Уметь:** - контролировать состояние используемых средств защиты окружающей среды, принимать решения по их замене (регенерации); - выбрать методы и приемы безопасной работы для сохранения здоровья человека и окружающей среды; - разрабатывать, планировать и организовывать мероприятия обеспечения безопасности человека и сохранение окружающей среды. - подобрать приборы, а так же другие устройства для измерений уровней опасности в среде обитания и обрабатывать полученные результаты; - пользоваться устройствами, контрольно-измерительными приборами, применяемыми при экологических экспертизах, для выявления причин и источников аварийных выбросов и сбросов в окружающую среду. **Владеть:** - методами выбора, разработки и эксплуатации инженерных методов и средств защиты окружающей среды; - методами обеспечения безопасного поведения субъекта в окружающей среде; - практическими навыками, позволяющими прогнозировать возможные варианты развития ситуации при антропогенном локальном воздействии; - навыками работы с технической и отчетной документацией о выбросах, сбросах и обращению с отходами на предприятии; - навыками научно-обоснованной оценки качества компонентов окружающей среды и изменений, происходящих с ними в результате техногенной деятельности человека.
Содержание практики	Проведение практики предусматривает: 1) ознакомление: - *с общей структурой промышленного предприятия, организации, учреждения;* - *с производственной и исследовательской деятельностью предприятия, организации, учреждения по решению проблем охраны окружающей среды;* - *с информационными системами и программным обеспечением, используемым предприятием для решения экологических задач;* - *с системой организации отношений внутри предприятия и внешними органами по экологическим вопросам;* 2) изучение: - *основных технологических процессов на предприятии и их характеристики (производительность, используемое сырье, объемы и состав образующихся выбросов в атмосферу, сточных вод, отходов и т.д.);* - *технологических схем очистки или обработки выбросов и сбросов от вредных и опасных примесей с оценкой эффективности состояния сооружений, выявлением недостатков в их работе;* - *технических характеристик сооружений, аппаратов, приборов и оборудования используемого для очистки и контроля состояния окружающей среды;* - *комплекса мероприятий по технике безопасности, противопожарному регламенту и действиям в чрезвычайных ситуациях;* 3) проведение*:*

	- сбора нормативно-технической, правовой и методической документации по теме ВКР; *- подбора технической, технологической и проектно-конструкторской документации, необходимой для выполнения ВКР;* *- сбора организационно-экономической информации.* 4) Оформление и сдача отчета.
	Способ проведения практики: стационарный

ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью преддипломной практики является уточнение или сбор, изучение, обобщение и анализ материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) подготовки «Инженерная защита окружающей среды».

3. ВИД, СПОСОБ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: преддипломная практика.

Способ проведения практики: стационарный.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения производственной практики).

2.ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения преддипломной практики направлен на закрепление и углубление следующих компетенций.

Таблица 2.1 Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компе-тенции	**Содержание компетенции**	**Перечень планируемых результатов обучения**
ОПК-1.1	решение типовых задач по обеспечению безопасности человека в среде обитания (производственной, окружающей) основано на современных тенденциях развития техники и технологий в области техносферной безопасности О	Знать: основные экологически безопасные технологии и технику очистки промышленных выбросов и сбросов в окружающую среду, обращение со всеми видами отходов.
		Уметь: контролировать состояние используемых средств защиты окружающей среды, принимать решения по их замене (регенерации).
		Владеть: методами выбора, разработки и эксплуатации инженерных методов и средств защиты окружающей среды.
ОПК-2.2	использует методы обеспечения безопасности человека и сохранение окружающей среды,	Знать: основные механизмы и правила техники безопасности на производстве
		Уметь: выбрать методы и приемы безопасной работы для сохранения здоровья человека и

Код компе-тенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
	основываясь на принципах культуры безопасности и концепции рискориентированного мышления	окружающей среды.
		Владеть: методами обеспечения безопасного поведения субъекта в окружающей среде.
ПК-3.2	применяет систему государственного управления в области техносферной безопасности для разработки мероприятий по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на локальном уровне	Знать: основные механизмы и методы управления безопасностью в техносфере
		Уметь: разрабатывать, планировать и организовывать мероприятия обеспечения безопасности человека и сохранение окружающей среды.
		Владеть: практическими навыками, позволяющими прогнозировать возможные варианты развития ситуации при антропогенном локальном воздействии.
ПК-4.2	использует систему локальных актов в области обеспечения безопасности, состав и порядок оформления отчетности	Знать: документы, регламентирующие нормативы качества и основные средства контроля безопасности и качества окружающей среды.
		Уметь: использовать приборы, а так же другие устройства для измерений уровней опасности в среде обитания и обрабатывать полученные результаты.
		Владеть: навыками работы с технической и отчетной документацией о выбросах, сбросах и обращению с отходами на предприятии.
ПК-5.2	выявление и анализ причин и источников аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ и их влияние на здоровье человека и окружающую среду	Знать: источники негативного воздействия производства на человека и природную среду.
		Уметь: пользоваться устройствами, контрольно-измерительными приборами, применяемыми при экологических экспертизах, для выявления причин и источников аварийных выбросов и сбросов в окружающую среду
		Владеть: навыками научно-обоснованной оценки качества компонентов окружающей среды и изменений, происходящих с ними в результате техногенной деятельности человека.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика «Преддипломная» проводится в соответствии с учебным планом, входит в Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части образовательной программы бакалавриата и является обязательной для освоения обучающимися.

Преддипломная практика представляет собой вид учебной деятельности, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся и базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин на 1,2,3, 4 курсах.

Приобретенные умения и навыки необходимы для выполнения ВКР.

Содержание преддипломной практики логически и содержательно-методически взаимосвязано с другими частями программы бакалавриата и способствует комплексному формированию компетенций обучающихся.

Производственная практика педагогическая проводится в 8 семестре на 4 курсе для очной формы обучения.

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Трудоемкость (объем) преддипломной практики составляет 6 З.Е. или 216 академических часов.

Продолжительность практики составляет 4 недели (24 дня). Сроки проведения учебной практики устанавливаются в графике учебного процесса.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание и перечень вопросов, рассматриваемых в ходе производственной практики, уточняется для каждого обучающегося и выдается в форме задания на практику.

Таблица 5.1. Содержание разделов практики

№п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость (в академ. часах)
1	Подготовительный этап	Вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка предприятия и инструктаж по технике безопасности, оформление документов, пропусков, общее ознакомление с предприятием (обзорные экскурсии и теоретические занятия).	6
2	Основной этап	Изучение структуры производства и основных технологических процессов; причин и последствий негативного воздействия на окружающую среду; существующих и возможных мероприятиях по снижению этого воздействия; имеющихся средозащитных технологиях и оборудования, их эффективности; проводимых на предприятии исследований в области охраны, методов и средств защиты окружающей среды; качественных и количественных показателей промышленной экологической безопасности на предприятии. Ознакомление с организацией производственного экологического контроля, с природоохранной документацией и отчетностью (в соответствии с темой ВКР).	192

		Анализ динамики воздействия предприятия на окружающую среду и разработка природоохранных мероприятий, в том числе по экономии энергии и ресурсов. Эколого-экономический анализ деятельности предприятия. Изучение обеспечения безопасности персонала при штатном и аварийном режимах работы предприятия.	
3	Завершающий этап	Систематизация, анализ и обобщение сведений, подготовка материалов для ВКР, оформление отчета по практике. Сдача отчета.	18

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения преддипломной практики обучающиеся ведут дневник прохождения практики, готовят отчет по практике (индивидуальный) и сдают отчетную документацию руководителю практики. Форма отчета определяется на общем собрании по организации практики. В отчете отражаются изученные во время практики общие вопросы и основные результаты практической деятельности обучающегося в соответствии с индивидуальным заданием.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по преддипломной практике проводится в форме зачета, на основании подготовленного и оформленного обучающимся отчета о прохождении практики.

Таблица7.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	ОПК-2.2	Знакомство с руководителем практики от университета, выдача задания. Знакомство обучающихся с ответственным от предприятия, собеседование, инструктаж по ТБ.
2	Основной этап	ОПК-1.2, ОПК- 2.2, ПК-3.2, ПК-4.2, ПК-5.2	Проверка выполнения индивидуального задания руководителем ВКР, наблюдение за деятельностью обучающихся во время практики, проверка дневника по практике.
3	Завершающий этап		Оформленный отчет по практике
	Зачет	ОПК-1.2, ОПК- 2.2, ПК-3.2, ПК-4.2, ПК-5.2	Оформленный отчет по практике, собеседование с руководителем ВКР

1. Примеры индивидуальных заданий

Задание 1
1. Технико-экономическая характеристика Казанской ТЭЦ-1.
2. Изучение технологических процессов получения тепла.
3. Выявление основных источников выбросов в атмосферу.
4. Исследование экологических проблем.
5. Анализ данных по наиболее опасным выбросам.

Задание 2
1. Ознакомление со структурой и деятельностью Министерства Экологии РТ.
2. Изучение проектов связанных с водоподготовкой и очистными сооружениями РТ.
3. Анализ данных мониторинга окружающей среды РТ.
4. Исследование и обоснование необходимости решения конкретных экологических проблем.

Задание 3
1. Краткая характеристика предприятия по очистке сточных вод некоего населенного пункта.
2. Знакомство с существующей технологической схемой очистки воды, сооружениями и аппаратами.
3. Изучение технологического регламента предприятия.
4. Сравнительный анализ данных качества исходной и очищенной воды.
5. Обобщение результатов, выявление недостатков в работе сооружений, причин плохой эффективности, предложение мероприятий по совершенствованию работы очистных сооружений.

4. Порядок подготовки отчета по практике

Текст отчета по практике должен содержать – титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы и приложение (при необходимости).

Во введении должны быть отражены: цели и задачи прохождения практики, ее предмет и объект, основное содержание своей работы во время практики.

Основная часть должна содержать в себе:

а) информацию о структуре и направлениях деятельности организации, где проходила практика;

б) общую характеристику видов работ, выполняемых практикантом;

в) анализ «проблемных» мест предприятия, с которыми познакомился практикант;

г) оценку студента о выполнении разработанной с руководителем программы преддипломной практики.

Заключение содержит выводы по результатам прохождения практики.

Список использованной литературы должен содержать все источники, которые были использованы при прохождении практики и подготовке отчета.

Руководитель практики вправе корректировать, добавлять или сокращать разделы предлагаемой структуры отчета.

Отчет по практике должен быть набран на компьютере. Объем отчета по преддипломной практике 15 – 20 листов формата А4 (без учета приложений).

В приложении приводятся графики, фотографии, схемы, генпланы и т.п. на листах формата А4 или А3.

Оценка результатов прохождения практики в форме уровня сформированности компонентов «знать, уметь, владеть» заявленных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания "зачтено" и "не зачтено".

Таблица 7.2 Шкала оценивания сформированности компетенций

	Критерии, показатели выполнения		Оцениваемые компетенции
	Компетенции сформированы. Оценка "зачтено"	Компетенции не сформированы. Оценка "не зачтено"	
Введение	Четко сформулированы: цель исследования, задачи, объект, предмет и соответствуют индивидуальному заданию.	Отсутствуют или не соответствуют индивидуальному заданию цель, задачи, объект, предмет и методы исследования.	ОПК-1.2, ОПК- 2.2, ПК-3.2, ПК-4.2, ПК-5.2
Основная часть	Логично, структурировано и полно представлены разделы отчета.	Фрагментарно, хаотично, без логики представлены разделы отчета.	
Заключение	Содержит обоснованные выводы, логично вытекающие из содержания основной части.	Нет выводов или содержит выводы, не вытекающие из основного содержания .	
Список литературы	Представлен правильно оформленный список литературы, отражающий все разделы отчета.	Не представлен список литературы или присутствуют значительные нарушения в оформлении и цитировании литературы.	
Оформление отчета	Выполнен в соответствии с методическими рекомендациями.	Выполнен не в соответствии с методическими рекомендациями.	

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

9.1. Основная литература

1. Ветошкин А. Г. Инженерная защита окружающей среды направления подготовки «Защита окружающей среды» / А. Г. Ветошкин. – М.: Высшая школа, 2008.

9.2. Дополнительная литература

1. Кордончик Д.М., Мустафин И.И. Организация самостоятельной работы студентов в университете. Методические рекомендации для преподавателей и студентов КГАСУ. Казань: КГАСУ, 2011.-12с.

9.3 Методические указания для обучающихся по прохождению практики

1. Методические указания по организации и проведению производственной и преддипломной практики для студентов дневной формы обучения специальности 280202 «Инженерная защита окружающей среды» / Сост.: А.А. Скибинская. - Казань: КГАСУ, 2012. – 12 с.

9.4. Нормативно-технические издания

1. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям: системы обработки со сточными водами и отходящими газами в химической промышленности. – Москва: справка НДТ, 2013.

9.5. Ресурсы сети "Интернет"

Ильвира, посмотри что-нибудь в других программах, например по производственной практике.

9.6. Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики

- текстовый редактор Microsoft Word;
- электронные таблицы Microsoft Excel;
- презентационный редактор Microsoft Power Point;
- программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В качестве материально-технического обеспечения практики используются материально-техническая база кафедры Химии и инженерной экологии в строительстве.

Для оформления отчета обучающиеся обеспечены помещением для самостоятельной работы, оснащенными компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.