



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Филиал ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Белебее Республики Башкортостан



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»
в г. Белебее Республики Башкортостан

Л.М. Инаходова

25.05.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.01.08 «Экология»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очно-заочная
Год начала подготовки	2023
Выпускающая кафедра	Инженерные технологии
Кафедра-разработчик	Инженерные технологии
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Белебей 2023 г.

Рабочая программа дисциплины (далее – РПД) разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481, и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

старший преподаватель
(должность, степень, ученое звание)


(подпись)

С.В. Филиппова
(ФИО)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры 25.05.2023 г., протокол № 6.

Заведующий кафедрой

к.т.н., доцент
(степень, ученое звание, подпись)



А.А. Цынаева
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной
программы

заведующий кафедрой
(степень, ученое звание, подпись)



Цынаева А.А.
(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
4.1. Содержание лекционных занятий	5
4.2. Содержание лабораторных занятий	5
4.3. Содержание практических занятий	6
4.4. Содержание самостоятельной работы	6
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	7
6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	9
7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	9
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	10
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	10
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	10
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
Приложение 2. Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)	
Приложение 3. Аннотация рабочей программы дисциплины	

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

Универсальные компетенции

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
Безопасность жизнедеятельности	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 УК-8 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	31 УК-8.1 Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения
			ИД-2 УК-8 Выявляет признаки и оценивает вероятность возникновения, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций природного или техногенного происхождения и принимает меры по ее предупреждению, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов	32 УК-8.2 Знать: причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций У2 УК-8.2 Уметь: выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов В2 УК-8.2 Владеть: навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
			ИД-3 УК-8 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	В1 УК-8.3 Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций
			ИД-4 УК-8 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, военных конфликтов; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	33 УК-8.4 Знать: принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации и военных конфликтов

Общепрофессиональные компетенции

Таблица 2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения
-----------------	--------------------------	--	---------------------

		компетенции	
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ИД-10 ОПК-1 Производит оценку воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	310 ОПК-1.10 Знать: Влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды У10 ОПК-1.10 Уметь: Оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды В10 ОПК-1.10 Владеть: Методикой оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ИД-2 ОПК-8 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	32 ОПК-8.2 Знать: регламент технологического процесса
		ИД-3 ОПК-8 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	33 ОПК-8.3 Знать: нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса У3 ОПК-8.3 Уметь: контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса В3 ОПК-8.3 Владеть: методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

Профессиональные компетенции

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре образовательной программы: обязательная часть.

Таблица 4

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
УК-8	Безопасность жизнедеятельности		
ОПК-1	Высшая математика; Физика; Химия; Инженерная и компьютерная графика ; Механика жидкости и газа; Теоретическая механика; Основы технической механики		
ОПК-8	Безопасность жизнедеятельности		Технологические процессы в строительстве

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

Таблица 5

Вид учебной работы	Всего часов /часов в электронной форме	Семестр 6
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	6/0	6/0
лекционные занятия (ЛЗ)	2/0	2/0
лабораторные работы (ЛР)	0	0
практические занятия (ПЗ)	4/0	4/0
Внеаудиторная контактная работа, КСР	2	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	60	60
подготовка к ПЗ	20	20
самостоятельное изучение материала, подготовка доклада	20	20
подготовка к зачёту	20	20
Формы текущего контроля успеваемости	Тест. Темы докладов. Задания к расчетным работам. Вопросы для опроса на практических занятиях.	Тест. Темы докладов. Задания к расчетным работам. Вопросы для опроса на практических занятиях.
Формы промежуточной аттестации	зачет	зачет
Контроль	4	4
ИТОГО: час.	72	72
ИТОГО: з.е.	2	2

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

Таблица 6

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы						Всего часов/часов в электронной форме
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	КСР	Конт-роль	
1	Основы экологии	2/0	-	2/0	20	1	2	27/0
2	Охрана окружающей среды- стратегия выживания человечества	-	-	2/0	40	1	2	45/0
Итого:		2/0	0	4/0	60	2	4	72/0

4.1. Содержание лекционных занятий

Таблица 7

№ ЛЗ	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов/часов в электронной форме
Семестр 6				
1	Основы экологии	Предмет и задачи экологии. Основные законы экологии	Предмет и задачи экологии как научной основы ООС. Аутэкология, демэкология, синэкология. Понятие о биогеоценозе и экосистеме. Закон Шелфорда, правило Гаузе, закон Вернадского, правило Линдемана, законы Коммонера. Биогеоценотический и геологический круговороты веществ в природе Сукцессия.	2/0
Итого за семестр:				2/0
Итого:				2/0

4.2. Содержание лабораторных занятий

Таблица 8

№ ЛР	Наименование раздела	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
не предусмотрены учебным планом				

4.3. Содержание практических занятий

Таблица 9

№ ПЗ	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
Семестр 6				
1	Основы экологии	Блиц-опрос по разделу	Опрос по разделу по вопросам, приведенным в фонде оценочных средств.	2/0
2	Охрана окружающей среды- стратегия	Блиц-опрос по разделу	Опрос по разделу по вопросам, приведенным в фонде оценочных средств.	2/0
Итого за семестр:				4/0
Итого:				4/0

4.4. Содержание самостоятельной работы

Таблица 10

№ п/п	Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Кол-во часов
Семестр 6				
1	Основы экологии	самостоятельное изучение материала, подготовка доклада	Биосфера и ее структура. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Природные ресурсы Земли, их классификация. Основные источники загрязнения биосферы. Основные этапы развития жизни на Земле. Демографический взрыв и связанные с ним социально-экономические и экологические проблемы. Проблемы питания, обеспечения работой, проблемы социального характера, усиление антропогенного давления на окружающую среду, проблема утилизации отходов.	10
2	Охрана окружающей среды- стратегия	самостоятельное изучение материала, подготовка доклада	Глобальные последствия загрязнения биосферы: парниковый эффект, разрушение озонового слоя. Основные научные прогнозы при сохранении существующих форм воздействия человека на природу. Основные направления экологической политики России. Государственное управление ООС в России. Международное сотрудничество России и других стран по вопросам ООС. Возможные пути решения проблемы ООС и рационального использования природных ресурсов в современном мире. Глобальный мониторинг и научное прогнозирование. Экологическое воспитание и экологическое образование. Особенности строительного техногенеза на современном этапе.	10
3	Охрана окружающей среды- стратегия	подготовка к ПЗ	Доклады и сообщения по теме: «ООПТ Республики Башкортостан».	20
4	Основы экологии	подготовка к зачёту	Проблема охраны окружающей среды (ООС) как результат нерационально деятельности людей. Антропогенное воздействие на биосферу. Какая связь между гонкой вооружения и неблагоприятным воздействием на окружающую среду? Пестициды и удобрения как факторы загрязнения окружающей среды. Как влияет загрязнение окружающей среды на здоровье людей? История формирования проблемы охраны окружающей среды. Причины и последствия вредного воздействия на человека хлора и его соединений. Технологические процессы, связанные с выделением хлора. Супертоксиканты: диоксины и кадмий. Пути поступления в окружающую среду и действие на человека. Основные катастрофические последствия научно-технического прогресса при сохранении существующих форм воздействия на природу. Основные направления экологической политики России.	10
5	Охрана окружающей среды- стратегия			10

			Государственное управление ООС в России. Международное сотрудничество по вопросам ООС. и тд.		
				Итого за семестр:	60
				Итого:	60

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания при работе на лекции

До лекции обучающийся должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции для того, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут подняты в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплён в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Методические указания при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа обучающихся во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выработать определенные решения по обозначенной проблеме. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические указания по самостоятельной работе

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

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

Самостоятельная работа реализуется:

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

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

Методические указания при написании и оформлении доклада

Подготовка научного доклада выступает в качестве одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов.

Научный доклад представляет собой исследование по конкретной проблеме, изложенное перед аудиторией слушателей.

Работа по подготовке доклада включает не только знакомство с литературой по избранной тематике, но и самостоятельное изучение определенных вопросов. Она требует от студента умения провести анализ изучаемых государственно-правовых явлений, способности наглядно представить итоги проделанной работы, и что очень важно – заинтересовать аудиторию результатами своего исследования. Следовательно, подготовка научного доклада требует определенных навыков.

Подготовка научного доклада включает несколько этапов работы:

1. Выбор темы научного доклада;
2. Подбор материалов;
3. Составление плана доклада.
4. Работа над текстом;
5. Оформление материалов выступления;
6. Подготовка к выступлению.

Структура и содержание доклада

Введение — это вступительная часть научно-исследовательской работы. Автор должен приложить все усилия, чтобы в этом небольшом по объему разделе показать актуальность темы, раскрыть практическую значимость ее, определить цели и задачи эксперимента или его фрагмента.

Основная часть. В ней раскрывается содержание доклада. Как правило, основная часть состоит из теоретического и практического разделов.

В теоретическом разделе раскрываются история и теория исследуемой проблемы, дается критический анализ литературы, и показываются позиции автора.

В практическом разделе излагаются методы, ход, и результаты самостоятельно проведенного эксперимента или фрагмента.

В основной части могут быть также представлены схемы, диаграммы, таблицы, рисунки и т.д.

В заключении содержатся итоги работы, выводы, к которым пришел автор, и рекомендации. Заключение должно быть кратким, обязательным и соответствовать поставленным задачам.

Список использованных источников представляет собой перечень использованных книг, статей, фамилии авторов приводятся в алфавитном порядке, при этом все источники даются под общей нумерацией литературы. В исходных данных источника указываются фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания.

Приложение к докладу оформляются на отдельных листах, причем каждое должно иметь свой тематический заголовок и номер, который пишется в правом верхнем углу, например, «Приложение 1».

Требования к оформлению доклада

Объем доклада может колебаться в пределах 5-15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем.

Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу. Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

Методические указания по подготовке к устному опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к устному опросу на семинарских занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Темы и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля доводятся до обучающихся заранее. Эффективность подготовки обучающихся к устному опросу зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой. Для подготовки к устному опросу необходимо ознакомиться с материалом по теме семинара и обратить внимание на усвоение основных понятий изучаемой темы, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам. В среднем, подготовка к устному опросу по одному семинарскому занятию занимает от 2 до 4 часов

Методические указания по подготовке к тестированию

Тестовые задания – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки. Выполнение тестовых заданий предоставляет обучающимся возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по изучаемой теме. Для формирования заданий использована как закрытая, так и открытая форма. У обучающегося есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий обучающиеся должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы литературы по дисциплине. Контрольный тест выполняется обучающимся самостоятельно во время практических занятий.

6. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Таблица 11

№ п/п	Автор(ы), наименование, место, год издания (если есть, указать «гриф»)	Книжный фонд (КФ) или электрон. ресурс (ЭР)	Литература	
			учебная	для самост. работы
1.	Степановских А.С. Общая экология [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Степановских А.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 687 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8105.html .— ЭБС «IPRbooks»	ЭР	+	
2.	Ерофеева В.В. Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ерофеева В.В., Глебов В.В., Яблочников С.Л.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2020.— 148 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/90201.html .— ЭБС «IPRbooks»	ЭР	+	
3.	Экология и экологическая безопасность города: учебное пособие / Марьева Е.А., Попова О.В., Издательство Южного федерального университета: 2018.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 96278	ЭР	+	
4.	Большаков В.Н. Экология [Электронный ресурс]: учебник/ Большаков В.Н., Качак В.В., Коберниченко В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Логос, 2013.— 504 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14327.html .— ЭБС «IPRbooks»	ЭР	+	
5.	Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Экология» для студентов по строительному направлению всех форм обучения [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 48 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16373.html .— ЭБС «IPRbooks»	ЭР	+	
6.	Гурина И.А. Инженерные расчеты в электротехнике [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для выполнения контрольных работ по дисциплине «Инженерные расчеты в электротехнике» для студентов направления подготовки 140400.62 «Электроэнергетика и электротехника»/ Гурина И.А.— Электрон. текстовые данные.— Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014.— 30 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27197.html .— ЭБС «IPRbooks»	ЭР	+	
7.	Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога): учебное пособие / Перхуткин В.П., Перхуткина З.И., Овчарук Т.А., Недух Е.Н., Панюкова М.Л., Инфра-Инженерия: 2006.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 5072	ЭР	+	
8.	Экологический мониторинг: учебно-методическое пособие / Ашихмина Т.Я., Кантор Г.Я., Васильева А.Н., Тимонюк В.М., Кондакова Л.В, Ситяков А.С, Академический Проект, Альма Матер, ред. Ашихмина Т.Я.: 2016.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 60099	ЭР		+
9.	Экология: учебное пособие / Алексеев С.И., Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики: 2006.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 11124	ЭР		+

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

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование. Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

Программное обеспечение

Таблица 12

№ п/п	Название	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)	Правообладатель (производитель)	Страна происхождения (иностранное или отечественное)
1.	LibreOffice Writer	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
2.	LibreOffice Impress	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное

3.	LibreOffice Calc	свободно распространяемое	The Document Foundation	иностранное
4.	Adobe Reader	свободно распространяемое	Adobe Systems Incorporated	иностранное
5.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	лицензионное	НПО «ВМИ»	отечественное
6.	Антивирус Касперского	лицензионное	Лаборатория Касперского	отечественное
7.	Яндекс.Браузер https://browser.yandex.com	свободно распространяемое	Яндекс	отечественное
8.	Архиватор 7-Zip	свободно распространяемое	7-zip.org	иностранное
9.	K-Lite Codec Pack https://codecguide.com	свободно распространяемое	CODEC GUIDE	иностранное

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

Таблица 13

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система IPRbooks	Электронно-библиотечная система	http://www.iprbookshop.ru/
2.	Электронно-библиотечная система СамГТУ	Электронная библиотека СамГТУ	https://elib.samgtu.ru/
3.	eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru/

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- методический кабинет (ауд. 9);
- компьютерные классы (ауд. 6, 15).

10. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

по дисциплине

Б1.О.01.08 «Экология»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очно-заочная
Год начала подготовки	2023
Выпускающая кафедра	Инженерные технологии
Кафедра-разработчик	Инженерные технологии
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	зачет

1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и признаков проявления компетенций (дескрипторов), которыми должен овладеть обучающийся в ходе освоения образовательной программы

Универсальные компетенции

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
Безопасность жизнедеятельности	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 УК-8 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	31 УК-8.1 Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения
			ИД-2 УК-8 Выявляет признаки и оценивает вероятность возникновения, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций природного или техногенного происхождения и принимает меры по ее предупреждению, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов	32 УК-8.2 Знать: причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций У2 УК-8.2 Уметь: выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов В2 УК-8.2 Владеть: навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
			ИД-3 УК-8 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций	В1 УК-8.3 Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций
			ИД-4 УК-8 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, военных конфликтов; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	33 УК-8.4 Знать: принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации и военных конфликтов

Общепрофессиональные компетенции

Таблица 2

Код	Наименование компетенции	Код и наименование	Результаты обучения
-----	--------------------------	--------------------	---------------------

компетенции		индикатора достижения компетенции	
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ИД-10 ОПК-1 Производит оценку воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	310 ОПК-1.10 Знать: Влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды У10 ОПК-1.10 Уметь: Оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды В10 ОПК-1.10 Владеть: Методикой оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ИД-2 ОПК-8 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	32 ОПК-8.2 Знать: регламент технологического процесса
		ИД-3 ОПК-8 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	33 ОПК-8.3 Знать: нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса У3 ОПК-8.3 Уметь: контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса В3 ОПК-8.3 Владеть: методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

Профессиональные компетенции

Таблица 3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
не предусмотрены учебным планом			

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Таблица 4

Код и индикатор достижения компетенции	Оценочные средства		
	Раздел 1.	Раздел 2.	Промежуточная аттестация
	Основы экологии	Охрана окружающей среды- стратегия выживания человечества	
Тест. Темы докладов. Задания к расчетным работам. Вопросы для опроса на практических занятиях.			Зачет
ИД-1 УК-8	31 УК-8.1	31 УК-8.1	31 УК-8.1
ИД-2 УК-8	32 УК-8.2	32 УК-8.2	32 УК-8.2
	У2 УК-8.2	У2 УК-8.2	У2 УК-8.2
	В2 УК-8.2	В2 УК-8.2	В2 УК-8.2
ИД-3 УК-8	В1 УК-8.3	В1 УК-8.3	В1 УК-8.3
ИД-4 УК-8	33 УК-8.4	33 УК-8.4	33 УК-8.4
ИД-10 ОПК-1	310 ОПК-1.10	310 ОПК-1.10	310 ОПК-1.10
	У10 ОПК-1.10	У10 ОПК-1.10	У10 ОПК-1.10
	В10 ОПК-1.10	В10 ОПК-1.10	В10 ОПК-1.10
	В10 ОПК-1.10	В10 ОПК-1.10	В10 ОПК-1.10
ИД-2 ОПК-8	32 ОПК-8.2	32 ОПК-8.2	32 ОПК-8.2
ИД-3 ОПК-8	33 ОПК-8.3	33 ОПК-8.3	33 ОПК-8.3
	У3 ОПК-8.3	У3 ОПК-8.3	У3 ОПК-8.3

	ВЗ ОПК-8.3	ВЗ ОПК-8.3	ВЗ ОПК-8.3
--	------------	------------	------------

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

2.1. Формы текущего контроля успеваемости

Во время теоретического обучения студенты сдают контрольные точки, которые осуществляются путем выполнения соответствующего задания в личном кабинете.

Примерные темы докладов:

1. Энергия ветра. Ветровые электростанции.
2. Энергии недр. Геотермальные станции.
3. Солнечная энергия. Гелиоэлектростанции.
4. Энергия приливов и отливов. Приливные электростанции.
5. ООПТ Республики Башкортостан.
6. Изменение климата: перестройка или катастрофа?
7. Экологические катастрофы древности.
8. Растения защищают растения (химия химией, но как обойтись без химикатов?).
9. Парниковый эффект и глобальное потепление климата.
10. Экологическое возрождение России в экологическом образовании.
11. Источники загрязнения почвы.
12. Источники загрязнения атмосферного воздуха.
13. Борьба с бактериальным загрязнением.
14. Переработка твердых бытовых отходов.
15. Сжигание и пиролиз твердых бытовых отходов.
16. Безотходная утилизация донных отложений нефтяных резервуаров.
17. Отведение и очистка сточных вод.
18. Расчет выброса загрязняющих веществ, при сжигании топлива в котлоагрегатах котельной.
19. Обеспечение качества воздушной среды.
20. Влияние радиации на человека.
21. Радиоактивные отходы.
22. Экология = регламентация?
23. Влияние нефтезагрязнения почвы на структуру популяций клещей – орибатид.
24. Изменение физико – химического состава почв и грунтовых вод вблизи шламовых амбаров.
25. Бытовые способы очистки воды.

Примеры заданий к расчетным работам:

Расчетная работа: «Расчет годового количества образования отходов на предприятии».

Задание:

Рассчитать годовое количество отходов, образующих на предприятии, с учетом классов опасности отходов. (исходные данные по вариантам приводятся в методических указаниях)

Расчетная работа: «Расчет приземных концентраций нагретых промышленных выбросов из высокого одиночного точечного источника»

Задание:

Рассчитать приземные концентрации нагретых промышленных выбросов и согласно данным, полученных в расчете, сделать вывод о работе очистного оборудования предприятия (исходные данные по вариантам приводятся в методических указаниях)

Расчетная работа: «Расчет полигона ТБО для населенного пункта»

Задание:

Рассчитать площадь и вместимость полигона ТБО для населенного пункта (исходные данные по вариантам приводятся в методических указаниях).

Примерный перечень вопросов для опроса на практических занятиях

1. Как называется норма качества окружающей среды?
2. Что регулирует Федеральный закон об охране окружающей среды?
3. В чем заключается нормирование в области охраны окружающей среды?
4. Кто устанавливает экологические нормативы?
5. Как оценивается качество окружающей среды?

6. Что изучает синэкология?
7. Что характеризует частота встречаемости?
8. К каким природным ресурсам относятся полезные ископаемые?
9. Укажите неисчерпаемые ресурсы.
10. Что изучает демэкология?
11. Назовите транспортное средство, не наносящее вред природе.
12. Каким образом в организм человека проникают токсичные вещества из окружающей среды?
13. Дайте определение понятия «экология человека» как науки.
14. Что учитывается при установлении норм предельно допустимых выбросов для предприятия?
15. Какие показатели состояния среды относятся
16. К нормативам качества окружающей среды?

Примерные тестовые задания для текущего контроля

1. Один из основных нормативных правовых актов РФ, регулирующий отношения в области экологического нормирования и стандартизации:
 - а) Конституция РФ;
 - б) ФЗ «Об охране окружающей среде»;
 - в) ФЗ «О стандартизации»;
 - г) ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
2. Объекты стандартизации:
 - а) продукция;
 - б) услуга;
 - в) работы;
 - г) природные ресурсы;
 - д) процесс;
 - е) документация.
3. Закон, устанавливающий нормативные документы по стандартизации в РФ:
 - а) «Об охране атмосферного воздуха»;
 - б) «Об охране окружающей среде»;
 - в) «О стандартизации»;
 - г) «О экологической экспертизе».
4. Установи какой метод очистки следует применить для сточных вод с большим содержанием кислоты:
 - а) флотация;
 - б) озонирование;
 - в) нейтрализация;
 - г) коагуляция.
5. В системе стандартизации экологическим стандартам присвоен классификационный номер:
 - а) 30;
 - б) 12;
 - в) 17;
 - г) 10.
6. Мутагенами называются вредные вещества, вызывающие в организме человека:
 - а) злокачественные заболевания;
 - б) отравления;
 - в) раздражение верхних дыхательных путей, кожи и слизистых оболочек;
 - г) изменения в генетической структуре клетки;
 - д) аллергические реакции
7. Обычно смог появляется над:
 - а) лесами;
 - б) Антарктидой;
 - в) горами;
 - г) крупными городами;
 - д) над сельскими населенными пунктами
8. Хищники в природном сообществе:
 - а) уничтожают популяцию жертв;
 - б) способствуют росту популяции жертв;
 - в) влияют на рождаемость особей в популяции;
 - г) не влияют на численность популяции жертв;
 - д) оздоравливают популяцию жертв и регулируют ее численность
9. Живая оболочка Земли, это:
 - а) гидросфера;
 - б) литосфера;
 - в) гидросфера и литосфера;
 - г) биосфера;

- д) атмосфера
10. На какой высоте в атмосфере расположен озоновый слой?
- а) 10 – 15 км;
 б) 15 – 20 км;
 в) 20 – 25 км;
 г) 25 – 30 км;
 д) 30 – 35 км.
11. Какие ресурсы относятся к невозобновимым ресурсам:
- а) почвенное плодородие;
 б) животные и растения;
 в) минеральное сырье;
 г) водные ресурсы;
 д) солнечная энергия.
12. Как называется благоприятная зона экологического фактора
- а) пессимумом;
 б) оптимумом;
 в) минимумом;
 г) максимумом;
 д) зоной выносливости.
13. Максимальное количество загрязняющих веществ, которое в единицу времени может быть выброшено данным предприятием в атмосферу, называется:
- а) ПДК;
 б) ПДС;
 в) ПДВ;
 г) ПДК сред. сут.;
 д) ПДК макс. раз.
14. Национальные органы по стандартизации:
- а) технические комитеты;
 б) Госстрой России;
 в) Госстандарт РФ;
 г) ИСО.
15. Под нормированием в области охраны окружающей среды понимается:
- а) установление нормативов на эксплуатацию природных ресурсов, вовлечение их в хозяйственный оборот;
 б) разработка нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды;
 в) установление нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
 г) установление нормативов качества окружающей среды.

2.2. Формы промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Какие существуют нормативы качества природной среды?
2. Три группы экологических факторов
3. Что такое экологические нормы?
4. Что такое технические нормативы?
5. Кто проводит экологические проверки?
6. Что относится к нормативам допустимого воздействия на ОС?
7. Какой загрязнитель ОС наиболее опасен?
8. Какой показатель определяет качество ОС для атмосферы?
9. Что такое адаптация?
10. Какие факторы называют антропогенными?
11. Что такое мозаичность?
12. Сколько вещества и энергии передается с одного трофического уровня на другой?
13. Что изучает аутоэкология?
14. К каким ресурсам относятся животный и растительный мир?
15. Что приводит к усилению парникового эффекта?
16. Что такое эдификаторы?
17. К какому фактору можно отнести шум промышленного предприятия?
18. С чем связано выпадение кислотных дождей?
19. Что называют биологическими загрязнителями?
20. Что называют канцерогенами?
21. Дайте определение понятию «темп роста».
22. Назовите положительные взаимодействия организмов.

23. Что характеризует равномерность или неравномерность распределения вида в биоценозе?
 24. В каком слое атмосферы происходит перераспределение влаги?
 25. Назовите возобновимые ресурсы.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Таблица 5

Номер задания	Содержание вопроса	Компетенция	Время выполнения задания, мин
1.	Один из основных нормативных правовых актов РФ, регулирующий отношения в области экологического нормирования и стандартизации: а) Конституция РФ; б) ФЗ «Об охране окружающей среде»; в) ФЗ «О стандартизации»; г) ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».	УК-8	2
2.	Объекты стандартизации: а) продукция; б) услуга; в) работы; г) природные ресурсы; д) процесс; е) документация.	УК-8	2
3.	Закон, устанавливающий нормативные документы по стандартизации в РФ: а) «Об охране атмосферного воздуха»; б) «Об охране окружающей среде»; в) «О стандартизации»; г) «О экологической экспертизе».	УК-8	2
4.	Установи какой метод очистки следует применить для сточных вод с большим содержанием кислоты: а) флотация; б) озонирование; в) нейтрализация; г) коагуляция.	УК-8	2
5.	В системе стандартизации экологическим стандартам присвоен классификационный номер: а) 30; б) 12; в) 17; г) 10.	УК-8	2
6.	Максимальное количество загрязняющих веществ, которое в единицу времени может быть сброшено данным предприятием в водоем: а) ПДК; б) ПДС; в) ВСВ; г) ПДВ.	УК-8	2
7.	Концентрация вредного вещества в воздухе, которая не должна вызывать при вдыхании его в течение 30 минут рефлекторных реакций в организме человека: а) ПДК раб. зоны; б) ПДК макс. раз.; в) ПДВ; г) ПДК сред. сут.	УК-8	2
8.	Концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать вредного влияния на популяции рыб, в первую очередь промысловых: а) ПДК сред. сут.; б) ПДК раб. зоны; в) ПДК макс. раз.; г) ПДКвр.	УК-8	2
9.	Единственный, установленный в России норматив, определяющий допустимый уровень загрязнения почвы вредными химическими веществами: а) ПДК сред. сут.; б) ПДК раб. зоны; в) ПДКп; г) ПДВ.	УК-8	2
10.	Негативное воздействие на человека, которое приводит к травме или летальному исходу, называют: а) травмирующим фактором; б) вредным фактором; в) угнетающим фактором;	УК-8	2

	г) разрушающим фактором.		
11.	Мутагенами называются вредные вещества, вызывающие в организме человека: а) злокачественные заболевания; б) отравления; в) раздражение верхних дыхательных путей, кожи и слизистых оболочек; г) изменения в генетической структуре клетки; д) аллергические реакции	ОПК-1	2
12.	Обычно смог появляется над: а) лесами; б) Антарктидой; в) горами; г) крупными городами; д) над сельскими населенными пунктами	ОПК-1	2
13.	Хищники в природном сообществе: а) уничтожают популяцию жертв; б) способствуют росту популяции жертв; в) влияют на рождаемость особей в популяции; г) не влияют на численность популяции жертв; д) оздоравливают популяцию жертв и регулируют ее численность	ОПК-1	2
14.	Живая оболочка Земли, это: а) гидросфера; б) литосфера; в) гидросфера и литосфера; г) биосфера; д) атмосфера	ОПК-1	2
15.	На какой высоте в атмосфере расположен озоновый слой? а) 10 – 15 км; б) 15 – 20 км; в) 20 – 25 км; г) 25 – 30 км; д) 30 – 35 км	ОПК-1	2
16.	Шум промышленного предприятия можно отнести к: а) абиотическому фактору; б) биотическому фактору; в) антропогенному фактору; г) абиотическому и биотическому факторам; д) абиотическому и антропогенному факторам	ОПК-1	2
17.	Выпадение кислотных дождей связано с: а) изменением климата; б) повышением содержания углекислого газа; в) увеличением озона в атмосфере; г) выбросами в атмосферу диоксида серы, оксидов азота; д) повышением пылевых частиц	ОПК-1	2
18.	Загрязнение природной среды живыми организмами, вызывающие у человека различные заболевания, называются: а) радиоактивными загрязнениями; б) биологическими загрязнениями; в) химическими загрязнениями; г) шумовыми загрязнениями; д) ионизирующими загрязнениями	ОПК-1	2
19.	Канцерогенами называют вещества, вызывающие: а) психические расстройства; б) раковые заболевания; в) хроническое отравление; г) инфекционные заболевания; д) аллергические заболевания	ОПК-1	2
20.	Средний прирост за единицу времени называют а) рождаемость; б) темп роста; в) прирост популяции; г) прирост особи; д) гомеостаз	ОПК-1	2
21.	Какие ресурсы относятся к невозобновимым ресурсам: а) почвенное плодородие; б) животные и растения; в) минеральное сырье; г) водные ресурсы; д) солнечная энергия.	ОПК-8	2
22.	Как называется благоприятная зона экологического фактора а) пессимумом; б) оптимумом; в) минимумом;	ОПК-8	2

	г) максимум; д) зоной выносливости.		
23.	Максимальное количество загрязняющих веществ, которое в единицу времени может быть выброшено данным предприятием в атмосферу, называется: а) ПДК; б) ПДС; в) ПДВ; г) ПДК сред. сут.; д) ПДК макс. раз.	ОПК-8	2
24.	Национальные органы по стандартизации: а) технические комитеты; б) Госстрой России; в) Госстандарт РФ; г) ИСО.	ОПК-8	2
25.	Под нормированием в области охраны окружающей среды понимается: а) установление нормативов на эксплуатацию природных ресурсов, вовлечение их в хозяйственный оборот; б) разработка нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды; в) установление нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности; г) установление нормативов качества окружающей среды.	ОПК-8	2
26.	Основные нормативные документы по стандартизации, принятыми в государственной системе РФ: а) предварительный стандарт; б) технические условия; в) правила по стандартизации; г) стандарт.	ОПК-8	2
27.	Цель стандартизации: а) выявление масштабов воздействия на окружающую среду в результате намечаемой деятельности; б) определение соответствия намечаемой деятельности требованиям, которые установлены правовыми актами РФ и субъектов РФ по вопросам охраны окружающей природной среды; в) разработка норм, требований, правил, обеспечивающих: безопасность продукции, работ, услуг для жизни и здоровья людей, окружающей среды и имущества; г) предотвращение или смягчения воздействия этой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.	ОПК-8	2
28.	Право каждого человека на благоприятную окружающую среду и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью, указано в: а) Конституции РФ; б) Законе «Об охране атмосферного воздуха»; в) Законе «Об охране окружающей среде»; г) Законе «О экологической экспертизе».	ОПК-8	2
29.	Нормативы, устанавливаемые, когда по тем или иным причинам не представляется возможным разработать другие виды нормативов: а) экологические; б) временные; в) качественные; г) санитарно-гигиенические.	ОПК-8	2
30.	В Российской Федерации в систему нормативов, как важнейшего инструмента охраны атмосферного воздуха, включены предельно допустимые: а) уровни; б) вредные физические воздействия на атмосферный воздух; в) сбросы; г) выбросы.	ОПК-8	2
31.	Как называется норма качества окружающей среды?	УК-8	2
32.	Что регулирует Федеральный закон об охране окружающей среды?	УК-8	2
33.	В чем заключается нормирование в области охраны окружающей среды?	УК-8	2
34.	Кто устанавливает экологические нормативы?	УК-8	2
35.	Как оценивается качество окружающей среды?	УК-8	2
36.	Какие существуют нормативы качества природной среды?	УК-8	2
37.	Три группы экологических факторов	УК-8	2
38.	Что такое экологические нормы?	УК-8	2
39.	Что такое технические нормативы?	УК-8	2
40.	Кто проводит экологические проверки?	УК-8	2
41.	Что относится к нормативам допустимого воздействия на ОС?	УК-8	2
42.	Какой загрязнитель ОС наиболее опасен?	УК-8	2
43.	Какой показатель определяет качество ОС для атмосферы?	УК-8	2
44.	Что такое количественные загрязнения?	УК-8	2
45.	Что относится к нормативам качества санитарно-гигиеническим нормативам?	УК-8	2
46.	Чем обрабатывается вода для уничтожения вредоносных бактерий?	УК-8	2
47.	Каким способом можно защититься от загрязнённого воздуха?	УК-8	2

48.	Назовите главные источники шумового загрязнения.	УК-8	2
49.	С кого взимается плата за размещение отходов?	УК-8	2
50.	Какая мера поможет заводам не наносить ущерб природе?	УК-8	2
51.	Кем должен уплачиваться экологический сбор?	УК-8	2
52.	Дайте определение экологической безопасности.	УК-8	2
53.	На какие виды подразделяется проведение экологического аудита в зависимости от цели?	УК-8	2
54.	На что нацелен экологический аудит?	УК-8	2
55.	На какие виды подразделяется экологический мониторинг окружающей среды в зависимости от уровня измененности человеком окружающей среды?	УК-8	2
56.	Чем занимается социальная экология?	УК-8	2
57.	Что изучает теоретическая экология?	УК-8	2
58.	Чем занимается прикладная экология?	УК-8	2
59.	Дайте определение понятия «Популяция».	УК-8	2
60.	Что такое сообщество?	УК-8	2
61.	Что такое темп роста?	УК-8	2
62.	Что изучает экология человека?	УК-8	2
63.	Что такое мутуализм?	УК-8	2
64.	Какой фактор называют лимитирующим?	УК-8	2
65.	К каким факторам относят цунами?	УК-8	2
66.	Назовите вещества, влияющие на функцию деторождения.	УК-8	2
67.	Что такое биотоп?	УК-8	2
68.	Что такое паразитизм?	УК-8	2
69.	Что такое модификация?	УК-8	2
70.	Дайте определение понятия «Ресурсообеспеченность».	УК-8	2
71.	Что изучает синэкология?	ОПК-1	2
72.	Что характеризует частота встречаемости?	ОПК-1	2
73.	К каким природным ресурсам относятся полезные ископаемые?	ОПК-1	2
74.	Укажите неисчерпаемые ресурсы.	ОПК-1	2
75.	Что изучает демэкология?	ОПК-1	2
76.	Что такое адаптация?	ОПК-1	2
77.	Какие факторы называют антропогенными?	ОПК-1	2
78.	Что такое мозаичность?	ОПК-1	2
79.	Сколько вещества и энергии передается с одного трофического уровня на другой?	ОПК-1	2
80.	Что изучает аутэкология?	ОПК-1	2
81.	К каким ресурсам относятся животный и растительный мир?	ОПК-1	2
82.	Что приводит к усилению парникового эффекта?	ОПК-1	2
83.	Что такое эдификаторы?	ОПК-1	2
84.	Дайте определение понятия «Численность».	ОПК-1	2
85.	Какие вещества относят к биогенным?	ОПК-1	2
86.	Что значит лимитирующий фактор?	ОПК-1	2
87.	Что входит в абиотические факторы?	ОПК-1	2
88.	Как называется диапазон значений экологического фактора?	ОПК-1	2
89.	Что такое экологические нормативы?	ОПК-1	2
90.	Сколько категорий объектов, оказывающих негативное воздействие на ОС?	ОПК-1	2
91.	Что относится к наиболее известным загрязнителям атмосферного воздуха?	ОПК-1	2
92.	Какие типы экологических взаимодействий существуют?	ОПК-1	2
93.	В чем измеряется экология?	ОПК-1	2
94.	Что такое Экослед?	ОПК-1	2
95.	Сколько классов опасности вредных веществ?	ОПК-1	2
96.	К какому типу относится загрязнение атмосферы на территории города?	ОПК-1	2
97.	Что такое гербициды?	ОПК-1	2
98.	Что такое природные ресурсы?	ОПК-1	2
99.	Что такое антропогенное воздействие?	ОПК-1	2
100.	Дайте определение понятия «Ареал».	ОПК-1	2
101.	Что такое конкуренция?	ОПК-1	2
102.	Что такое экологическая пирамида?	ОПК-1	2
103.	Что такое мутагены?	ОПК-1	2
104.	Дайте определение экологической плотности популяции.	ОПК-1	2
105.	Укажите наиболее полное определение экологической ниши.	ОПК-1	2
106.	Что является целью создания единой системы государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)?	ОПК-1	2
107.	Кем осуществляется производственный экологический контроль?	ОПК-1	2
108.	Кто относится к числу важнейших органов государственного экологического контроля?	ОПК-1	2
109.	Что является защитой человека от вредных воздействий загрязнений окружающей среды?	ОПК-1	2
110.	Какой вид документации не относится к документации по обеспечению экологической безопасности?	ОПК-1	2
111.	Назовите транспортное средство, не наносящее вред природе.	ОПК-8	2
112.	Каким образом в организм человека проникают токсичные вещества из окружающей среды?	ОПК-8	2
113.	Дайте определение понятия «экология человека» как науки.	ОПК-8	2

114.	Что учитывается при установлении норм предельно допустимых выбросов для предприятия?	ОПК-8	2
115.	Какие показатели состояния среды относятся к нормативам качества окружающей среды?	ОПК-8	2
116.	К какому фактору можно отнести шум промышленного предприятия?	ОПК-8	2
117.	С чем связано выпадение кислотных дождей?	ОПК-8	2
118.	Что называют биологическими загрязнителями?	ОПК-8	2
119.	Что называют канцерогенами?	ОПК-8	2
120.	Дайте определение понятию «темп роста».	ОПК-8	2
121.	Назовите положительные взаимодействия организмов.	ОПК-8	2
122.	Что характеризует равномерность или неравномерность распределения вида в биоценозе?	ОПК-8	2
123.	В каком слое атмосферы происходит перераспределение влаги?	ОПК-8	2
124.	Назовите возобновимые ресурсы.	ОПК-8	2
125.	Что называют загрязнением?	ОПК-8	2
126.	Что такое экологическое право?	ОПК-8	2
127.	Сколько азота содержится в атмосферном воздухе?	ОПК-8	2
128.	Что относят к биогенному веществу?	ОПК-8	2
129.	Что относят к костному веществу?	ОПК-8	2
130.	Что такое антропогенное воздействие?	ОПК-8	2
131.	Какие ресурсы относятся к невозобновимым ресурсам?	ОПК-8	2
132.	Что такое оптимум?	ОПК-8	2
133.	Что такое ПДВ?	ОПК-8	2
134.	Назовите национальные органы по стандартизации.	ОПК-8	2
135.	Что понимается под нормированием в области охраны окружающей среды?	ОПК-8	2
136.	Что является основными нормативными документами по стандартизации?	ОПК-8	2
137.	Что является целью стандартизации?	ОПК-8	2
138.	В каком документе закреплено право человека на благоприятную окружающую среду?	ОПК-8	2
139.	Что такое временные нормативы?	ОПК-8	2
140.	Важнейший инструмент охраны атмосферного воздуха?	ОПК-8	2
141.	Что является обязательным условием финансирования реализации проекта?	ОПК-8	2
142.	В каком случае положительное заключение ГЭЭ теряет свою силу?	ОПК-8	2
143.	В каком случае ЭЭ считается завершенным без результатов?	ОПК-8	2
144.	Что готовит заказчик/инвестор на любой стадии разработки проектной документации?	ОПК-8	2
145.	Что первоначально проводится при проведении ОВОС?	ОПК-8	2
146.	Что включает в себя предварительная оценка воздействия на окружающую среду?	ОПК-8	2
147.	Какие разделы предусматриваются в проекте ТОО?	ОПК-8	2
148.	Что относят к составу проекта ТОО?	ОПК-8	2
149.	За счет чего осуществляются платежи за предельно допустимые выбросы?	ОПК-8	2
150.	Какие ресурсы относятся к невозобновимым ресурсам?	ОПК-8	2

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

3.1. Характеристика процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Таблица 6

№ п/п	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений, обучающихся
1.	Темы докладов	систематически на всех видах занятий /письменно и устно	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
2.	Задания к расчетным работам	систематически на практических занятиях / письменно и устно	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
3.	Вопросы к практическим занятиям	систематически на практических занятиях / устно	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
4.	Тест	систематически на практических занятиях / письменно и устно	экспертный	По пятибалльной шкале	рабочая книжка преподавателя
5.	Промежуточная аттестация – вопросы к зачету	по окончании изучения дисциплины/ устно и письменно	экспертный	По пятибалльной шкале	зачетная ведомость, зачетная книжка

3.2. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий (текущий контроль успеваемости)

Критерии оценивания вопросов к практическим занятиям

Таблица 7

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	Выставляется студенту, если он исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	26-35 баллов
«Хорошо»	Выставляется студенту, если он по существу излагает материал, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Знает наиболее важные закономерности	16-25 баллов
«Удовлетворительно»	Выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Знает перечень наиболее важных категорий, основные направления взаимодействия указанных категорий. Умеет определять смысл. Владеет основными методами способами и средствами получения, хранения, переработки информации.	6-15 баллов
«Неудовлетворительно»	Выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на практикоориентированные вопросы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	0-5 баллов

Критерии оценки и шкала оценивания решения задач

Таблица 8

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	(86 – 100)% правильных ответов	26-30 баллов
«Хорошо»	(71 – 85)% правильных ответов	21-25 баллов
«Удовлетворительно»	(65 – 70)% правильных ответов	15-19 баллов
«Неудовлетворительно»	(менее 65)% правильных ответов	0-14 баллов

Критерии оценки и шкала оценивания доклада

Таблица 9

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	выставляется студенту, если он владеет категориальным аппаратом, оформил согласно требованиям, может выступить с докладом, привести классификацию факторов явления и проанализировать полученные результаты, объяснить причины отклонений от желаемого результата, отстоять свою точку зрения, приводя факты, может отвечать на вопросы	11-15 баллов
«Хорошо»	выставляется студенту, если он владеет категориальным аппаратом, оформил согласно требованиям, может выступить с докладом, привести классификацию факторов явления, может отвечать на вопросы;	6-10 баллов
«Удовлетворительно»	выставляется студенту, если он владеет категориальным аппаратом, оформил согласно требованиям, может выступить с докладом;	5 баллов
«Неудовлетворительно»	выставляется студенту, если он не владеет перечисленными навыками	0-4 баллов

Критерии оценки и шкала оценивания теста

Таблица 10

Шкала оценивания	Критерии оценки	Кол-во баллов
«Отлично»	86-100% правильных ответов	17-20 баллов
«Хорошо»	71-85% правильных ответов	14-16 баллов
«Удовлетворительно»	65-70% правильных ответов	12-13 баллов
«Неудовлетворительно»	менее 65% правильных ответов	0-4 баллов

Общие критерии и шкала оценивания результатов для допуска к промежуточной аттестации

Таблица 11

Наименование оценочного средства		Балльная шкала
1.	Вопросы для опроса на практических занятиях	0-35 баллов
2.	Задачи для решения на практических занятиях	0-30 баллов
3.	Тест	0-20 баллов
4.	Доклад	0-15 баллов
Итого:		100 баллов

Максимальное количество баллов за семестр – 100. Обучающийся допускается к промежуточной аттестации при условии 51 и более набранных за семестр баллов.

3.3. Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Основанием для определения оценки на промежуточной аттестации служит уровень освоения обучающимися материала и формирования компетенций, предусмотренных программой учебной дисциплины.

Успеваемость на зачете определяется оценками: «зачтено»; «не зачтено».

Оценку «зачтено» получает обучающийся, освоивший компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 51-100 %, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и ознакомленный с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных положений учебной дисциплины, необходимых для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, освоившему компетенции дисциплины на всех этапах их формирования менее чем на 51%, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой заданий.

Шкала оценивания результатов

Таблица 12

Процентная шкала (при ее использовании)	Оценка в системе «зачтено», «не зачтено»
0-50%	Не зачтено
51-100%	Зачтено

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ»
в г. Белебее Республики Башкортостан

_____ Л.М. Инаходова
« ____ » _____ 20__ г.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины (модуля)

Б1.О.01.08 «Экология»

по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 «Строительство» по направленности (профилю)
подготовки «Промышленное и гражданское строительство»

на 20__/20__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

Разработчик дополнений и изменений:

_____ (должность, степень, ученое звание) _____ (подпись) _____ (ФИО)

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры « ____ » _____ 20__ г.,
протокол № ____.

Заведующий кафедрой _____ (степень, звание, подпись) _____ (ФИО)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.О.01.08 «Экология»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Промышленное и гражданское строительство
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очно-заочная
Год начала подготовки	2023
Выпускающая кафедра	Инженерные технологии
Кафедра-разработчик	Инженерные технологии
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	зачет

Семестр	Час. / з.е.	Лек. зан., час./ эл.час.	Лаб. зан., час.	Практич. зан., час./ эл.час.	КСР	СРС	Контроль	Форма контроля
6	72 / 2	2/0	-	4/0	2	60	4	зачет
Итого	72 / 2	2/0	-	4/0	2	60	4	зачет

Универсальные компетенции:	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ИД-1 УК-8	Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
ИД-2 УК-8	Выявляет признаки и оценивает вероятность возникновения, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций природного или техногенного происхождения и принимает меры по ее предупреждению, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
ИД-3 УК-8	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций
ИД-4 УК-8	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, военных конфликтов; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
Общепрофессиональные компетенции:	
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
ИД-10 ОПК-1	Производит оценку воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии
ИД-2 ОПК-8	Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс
ИД-3 ОПК-8	Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
Профессиональные компетенции:	
не предусмотрены учебным планом	

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с классификацией и источниками чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций, оцениванием вероятности возникновения потенциальной опасности и принятием мер по ее предупреждению.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме докладов, выполнения расчетных работ, вопросов для опроса на практических занятиях, тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.