

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ / О.В. Юсупова

" ____ " _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.01.08 «Экология»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Факультет инженерных систем и природоохранного строительства (ФИСПОС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Теплогазоснабжение и вентиляция"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Природоохранное и гидротехническое строительство"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Б1.О.01.08 «Экология»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **08.03.01 Строительство**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 481 от 31.05.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат химических
наук

(должность, степень, ученое звание)

М.Н Закирова

(ФИО)

Заведующий кафедрой

С.В. Евдокимов, кандидат
технических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета
факультета / института (или учебно-
методической комиссии)

Д.И Тараканов, кандидат
технических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной
программы

Д.В. Зеленцов, кандидат
технических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Заведующий выпускающей кафедрой

Д.В. Зеленцов, кандидат
технических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	6
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	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
4.1 Содержание лекционных занятий	7
4.2 Содержание лабораторных занятий	8
4.3 Содержание практических занятий	8
4.4. Содержание самостоятельной работы	8
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	10
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	11
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	11
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	12
9. Методические материалы	13
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	14

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Владеть методикой оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
			Знать влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.
			Уметь оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
Производственно-технологическая работа	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	ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	Владеть алгоритмом составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс
			Знать регламент технологического процесса
		Уметь составлять нормативно-методический документ, регламентирующего технологический процесс	
		ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Владеть методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
		Знать нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	

			Уметь контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
Универсальные компетенции			
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Владеть принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий
			Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий
			Уметь обеспечивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности
		УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Знать возможные источники возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности
			Уметь оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению
		УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Владеть способностью применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности

			Знать возможные источники возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению
			Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-1	Математика; Начертательная геометрия и строительная графика; Теоретическая механика; Физика; Химия	Математика; Начертательная геометрия и строительная графика	Механика жидкости и газа; Основы технической механики; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8			Безопасность жизнедеятельности; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Технологические процессы в строительстве
УК-8			Безопасность жизнедеятельности; Основы военной подготовки; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	2 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	4 / 4	4 / 4
Лекции	2 / 2	2 / 2
Практические занятия	2 / 2	2 / 2
Внеаудиторная контактная работа, КСР	2	2

Самостоятельная работа (всего), в том числе:	62	62
подготовка к зачету	62	62
Контроль	4	4
Итого: час	72	72
Итого: з.е.	2	2

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

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Охрана окружающей среды - стратегия выживания человечества	2	0	0	6	8
2	Основы экологии	0	0	0	6	6
3	Охрана атмосферного воздуха	0	0	2	8	10
4	Охрана водных ресурсов	0	0	0	10	10
5	Охрана недр и почв	0	0	0	12	12
6	Охрана растительных ресурсов, животного мира и ландшафтов	0	0	0	20	20
	КСР	0	0	0	0	2
	Контроль	0	0	0	0	4
	Итого	2	0	2	62	72

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
2 семестр				

1	Охрана окружающей среды – стратегия выживания человечества	Охрана окружающей среды – стратегия выживания человечества. История возникновения и формирования проблемы ООС.	Проблема охраны окружающей среды (ООС) как результат нерациональной хозяйственной деятельности людей. Антропогенное воздействие на биосферу, его конструктивный, амфиструктурный и деструктивный характер. Основные негативные воздействия и последствия деятельности человека, приводящие к деградации окружающей среды. Возможные пути решения проблемы ООС и рационального использования природных ресурсов в современном мире, глобальный мониторинг и научное прогнозирование, экологическое воспитание и экологическое образование.	2 / 2
Итого за семестр:				2 / 2
Итого:				2 / 2

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
2 семестр				
1	Охрана атмосферного воздуха	Оценка эффективности очистки промышленных выбросов	Выполнение расчетной работы: «Расчет приземных концентраций нагретых промышленных выбросов из высокого одиночного точечного источника».	2
Итого за семестр:				2
Итого:				2

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
2 семестр			

Охрана окружающей среды – стратегия выживания человечества	Подготовка к зачету	Понятие "экологический кризис". Его составляющие и причины. Основные направления экологической политики России. Государственное управление ООС России. Международное сотрудничество России и других стран по вопросам ООС.	6
Основы экологии	Подготовка к зачету	Природные ресурсы Земли. Демографический взрыв, связанные с ним социально-экономические и экологические проблемы, возможные пути их решения.	6
Охрана атмосферного воздуха	Подготовка к зачету	Влияние основных локальных загрязнений атмосферы (сернистые соединения, окислы азота, полициклические ароматические углеводороды, свинец) на здоровье людей и растения. Нормирование содержания загрязняющих веществ в атмосфере (индексы загрязнения атмосферы: единичные, с учетом класса опасности, комплексный индекс загрязнения).	8
Охрана водных ресурсов	Подготовка к зачету	Охрана малых рек. Последствия осушения верховых болот, традиционные и нетрадиционные способы пополнения запасов пресной воды. Экономические стимулы рационального использования воды. Правовая охрана вод.	10
Охрана недр и почв	Подготовка к зачету	Естественные и антропогенные факторы изменения геосферы. Эрозия почв, виды эрозии, вредные последствия. Способы борьбы с эрозией. Предотвращение эрозии почвы строительными методами. Первичное и вторичное засоление почв. Его причины и последствия. Вопросы борьбы с засолением почв в строительстве. Причины подкисления, химического и радиоактивного загрязнения почв. Порча земель. Виды ответственности за порчу земель.	12

Охрана растительных ресурсов, животного мира и ландшафтов	Подготовка к зачету	Последствия антропогенных воздействий на растительный мир. Обратимые и необратимые стадии депрессии растительного мира как следствие рекреационных перегрузок (оценочные критерии). Воздействие строительства на биотические сообщества. Принципы рационального использования лесосырьевых ресурсов. Способы защиты растений от вредителей и болезней. Правовая охрана растительного мира. Животный мир и его значение в сохранении биоценозов. Отрицательные последствия антропогенных воздействий на животный мир. Причины отрицательного влияния строительства на животный мир. Способы охраны среды обитания животных.	20
Итого за семестр:			62
Итого:			62

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Валова(Копылова)В.Д. Экология : Учеб. / Валова(Копылова)В.Д. .- 2-е изд.,перераб.и доп..- М., Дашков и К, 2010.- 359 с.	Электронный ресурс
2	Коробкин, В.И. Экология : Учеб. / В.И.Коробкин,Л.В.Передельский .- 6-е изд.,доп.и перераб..- Ростов н/Д, Феникс, 2003.- 575 с.	Электронный ресурс
3	Передельский, Л.В. Экология : Учеб. / Л.В.Передельский,В.И.Коробкин,О.Е.Приходченко.- М., Проспект, 2009.- 507 с.	Электронный ресурс
4	Стрелков, А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учебник / А. К. Стрелков, С. Ю. Теплых; Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет .- 2-е изд., испр. и доп..- Самара, 2013.- 488 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4301	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
5	Колесников, С.И. Экология : Учеб.пособие / С. И. Колесников .- 4-е изд..- М., Дашков и К, 2010.- 383 с.	Электронный ресурс
6	Стадницкий, Г.В. Экология : Учеб. / Г. В. Стадницкий .- 7-е изд.,стер..- СПб., ХИМИЗДАТ, 2002.- 285 с.	Электронный ресурс
7	Тотай, Анатолий Васильевич Экология : крат. курс лекций по экологии для студентов вузов [Текст] / под ред. А. В. Тотая.- Москва, Юрайт, 2014.- 175 с.	Электронный ресурс

Учебно-методическое обеспечение		
8	Защита окружающей среды от вредных выбросов. Методика расчета загрязнения атмосферы : методические указания / Самар.гос.техн.ун-т, Безопасность жизнедеятельности и охрана окружающей среды; сост.: М. Н. Закирова, Е. В. Чуприна.- Самара, 2010.- 26 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 4238	Электронный ресурс

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

6. 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.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Windows XP Professional операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

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

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	"BioDat". Крупнейший информационный сайт по живой природе. Документы, учебники, базы данных, картография, Красная Книга и многое другое.	http://biodat.ru/	Ресурсы открытого доступа
2	"Зеленая ветвь" (экологический клуб)	http://www.greenbranch.ru/	Ресурсы открытого доступа
3	Forest.Ru (охрана, использование лесов, законодательные нормы, публикации СМИ)	http://old.forest.ru/	Ресурсы открытого доступа
4	Библиотека портала «Природа России»	http://www.priroda.ru/lib/	Ресурсы открытого доступа
5	Бюллетень "Использование и охрана природных ресурсов в России"	http://www.priroda.ru/lib/section.php	Ресурсы открытого доступа
6	Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ (ВК РФ) (с изменениями и дополнениями)	http://base.garant.ru/57401853/	Ресурсы открытого доступа
7	Экологические проекты в России	http://www.ecoprojects.ru/	Ресурсы открытого доступа

8	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
9	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

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), учебно-наглядные, учебно-методические пособия, тематические иллюстрации.

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядными пособиями, тематическими иллюстрациями.

Для практических занятий используются аудитория № 462, оснащенная следующим оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, парты, стулья);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);

техническими средствами:

- мультимедиапроектор;
- экран;
- демонстрационные материалы: «Природная сукцессия», «Парниковый эффект», «Экологические пирамиды», «Закон толерантности», «Этапы нообиотического периода», «Границы и структура биосферы», «Классификация загрязнений окружающей среды», «Природные ресурсы Земли», «Пылеуловители и фильтры».

Самостоятельная работа

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

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться 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.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершённой. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

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

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

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 студентов 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. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и

индивидуальные. 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 рекомендации по выполнению самостоятельной работы

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

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

Самостоятельная работа реализуется:

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

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

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

**Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.01.08 «Экология»**

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Факультет инженерных систем и природоохранного строительства (ФИСПОС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Теплогазоснабжение и вентиляция"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Природоохранное и гидротехническое строительство"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Владеть методикой оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
			Знать влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.
			Уметь оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды
Производственно-технологическая работа	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	ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	Владеть алгоритмом составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс
			Знать регламент технологического процесса
		Уметь составлять нормативно-методический документ, регламентирующего технологический процесс	
		ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Владеть методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
			Знать нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

			Уметь контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
Универсальные компетенции			
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Владеть принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий
			Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий
			Уметь обеспечивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности
		УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Знать возможные источники возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности
			Уметь оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению
		УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Владеть способностью применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности

			Знать возможные источники возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению
			Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Охрана окружающей среды - стратегия выживания человечества				
ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Владеть методикой оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Тестирование	Нет	Да
	Знать влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.	Тестирование	Нет	Да
	Уметь оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Тестирование	Нет	Да
ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	Уметь составлять нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс	Тестирование	Нет	Да
	Знать регламент технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
	Владеть алгоритмом составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	Тестирование	Нет	Да
ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Владеть методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
	Знать нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
	Уметь контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Тестирование	Нет	Да

УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Уметь обеспечивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности	Тестирование	Нет	Да
	Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Тестирование	Нет	Да
	Владеть принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Тестирование	Нет	Да
УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Знать возможные источники возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Тестирование	Нет	Да
	Уметь оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению	Тестирование	Нет	Да
УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Тестирование	Нет	Да
	Знать возможные источники возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению	Тестирование	Нет	Да
	Владеть способностью применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Тестирование	Нет	Да
Основы экологии				
ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Знать влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.	Тестирование	Нет	Да
	Уметь оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Тестирование	Нет	Да

	Владеть методикой оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Тестирование	Нет	Да
ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	Владеть алгоритмом составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	Тестирование	Нет	Да
	Уметь составлять нормативно-методический документ, регламентирующего технологический процесс	Тестирование	Нет	Да
	Знать регламент технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Знать нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
	Владеть методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
	Уметь контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Уметь обеспечивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности	Тестирование	Нет	Да
	Владеть принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Тестирование	Нет	Да
	Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Тестирование	Нет	Да
УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Знать возможные источники возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Тестирование	Нет	Да

	Уметь оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению	Тестирование	Нет	Да	
УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Владеть способностью применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Тестирование	Нет	Да	
	Знать возможные источники возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению	Тестирование	Нет	Да	
	Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Тестирование	Нет	Да	
Охрана атмосферного воздуха					
ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Знать влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.	Тестирование	Нет	Да	
		Отчет по расчетной работе	Да	Нет	
	Уметь оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Тестирование	Нет	Да	
		Отчет по расчетной работе	Да	Нет	
	Владеть методикой оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Тестирование	Нет	Да	
		Отчет по расчетной работе	Да	Нет	
ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	Владеть алгоритмом составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	Тестирование	Нет	Да	
		Отчет по расчетной работе	Да	Нет	
	Уметь составлять нормативно-методический документ, регламентирующего технологический процесс	Тестирование	Нет	Да	
		Отчет по расчетной работе	Да	Нет	
	Знать регламент технологического процесса	Тестирование	Нет	Да	
		Отчет по расчетной работе	Да	Нет	
	ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Знать нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
			Отчет по расчетной работе	Да	Нет

	Уметь контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Тестирование	Нет	Да	
		Отчет по расчетной работе	Да	Нет	
	Владеть методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Тестирование	Нет	Да	
		Отчет по расчетной работе	Да	Нет	
УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Владеть принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Тестирование	Нет	Да	
		Отчет по расчетной работе	Да	Нет	
	Уметь обеспечивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности	Тестирование	Нет	Да	
		Отчет по расчетной работе	Да	Нет	
	Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Тестирование	Нет	Да	
		Отчет по расчетной работе	Да	Нет	
	УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Знать возможные источники возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Тестирование	Нет	Да
			Отчет по расчетной работе	Да	Нет
Уметь оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению		Тестирование	Нет	Да	
		Отчет по расчетной работе	Да	Нет	
УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности		Владеть способностью применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Тестирование	Нет	Да
			Отчет по расчетной работе	Да	Нет

	Знать возможные источники возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению	Тестирование	Нет	Да
		Отчет по расчетной работе	Да	Нет
	Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Тестирование	Нет	Да
		Отчет по расчетной работе	Да	Нет
Охрана водных ресурсов				
ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Уметь оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Тестирование	Нет	Да
	Владеть методикой оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Тестирование	Нет	Да
	Знать влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.	Тестирование	Нет	Да
ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	Знать регламент технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
	Владеть алгоритмом составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	Тестирование	Нет	Да
	Уметь составлять нормативно-методический документ, регламентирующего технологический процесс	Тестирование	Нет	Да
ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Уметь контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
	Владеть методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
	Знать нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Тестирование	Нет	Да

	Владеть принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Тестирование	Нет	Да
	Уметь обеспечивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности	Тестирование	Нет	Да
УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Уметь оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению	Тестирование	Нет	Да
	Знать возможные источники возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Тестирование	Нет	Да
УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Тестирование	Нет	Да
	Владеть способностью применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Тестирование	Нет	Да
	Знать возможные источники возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению	Тестирование	Нет	Да
Охрана недр и почв				
ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Знать влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.	Тестирование	Нет	Да
	Уметь оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Тестирование	Нет	Да
	Владеть методикой оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Тестирование	Нет	Да
ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	Владеть алгоритмом составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	Тестирование	Нет	Да
	Уметь составлять нормативно-методический документ, регламентирующего технологический процесс	Тестирование	Нет	Да
	Знать регламент технологического процесса	Тестирование	Нет	Да

ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Знать нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
	Владеть методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
	Уметь контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Уметь обеспечивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности	Тестирование	Нет	Да
	Владеть принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Тестирование	Нет	Да
	Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Тестирование	Нет	Да
УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Знать возможные источники возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Тестирование	Нет	Да
	Уметь оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению	Тестирование	Нет	Да
УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Владеть способностью применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Тестирование	Нет	Да

	Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Тестирование	Нет	Да
	Знать возможные источники возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению	Тестирование	Нет	Да
Охрана растительных ресурсов, животного мира и ландшафтов				
ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Уметь оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Тестирование	Нет	Да
	Знать влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды.	Тестирование	Нет	Да
	Владеть методикой оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Тестирование	Нет	Да
ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	Владеть алгоритмом составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	Тестирование	Нет	Да
	Знать регламент технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
	Уметь составлять нормативно-методический документ, регламентирующего технологический процесс	Тестирование	Нет	Да
ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Уметь контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
	Знать нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
	Владеть методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
УК-8.1 Воспроизводит общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Владеть принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Тестирование	Нет	Да

	Знать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацию чрезвычайных ситуаций военного характера, принципы и способы организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий	Тестирование	Нет	Да
	Уметь обеспечивать общую характеристику обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности	Тестирование	Нет	Да
УК-8.2 Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Уметь оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению	Тестирование	Нет	Да
	Знать возможные источники возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Тестирование	Нет	Да
УК-8.3 Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Знать возможные источники возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимать меры по ее предупреждению	Тестирование	Нет	Да
	Владеть способностью применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Тестирование	Нет	Да
	Уметь применять основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности	Тестирование	Нет	Да

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.

Формы текущего контроля успеваемости

№ раздела	№	Наименование оценочного средства	Код контролируемой компетенции
1	2	3	4
3	Практическое занятие № 1	<p>Расчетная работа: «Расчет приземных концентраций нагретых промышленных выбросов из высокого одиночного точечного источника»</p> <p>Пример задания:</p> <p>Рассчитать приземные концентрации нагретых промышленных выбросов и согласно данных, полученных в расчете, сделать вывод о работе очистного оборудования предприятия (исходные данные по вариантам приводятся в методических указаниях)</p>	<p>УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 ОПК-1.10 ОПК-8.2 ОПК-8.3</p>

Формы промежуточной аттестации

Зачет проводится в форме тестирования

Вопросы к зачету

1. Проблема охраны окружающей среды (ООС) как результат нерациональной деятельности людей.
2. Антропогенное воздействие на биосферу.
3. Какая связь между гонкой вооружения и неблагоприятным воздействием на окружающую среду?
4. Пестициды и удобрения как факторы загрязнения окружающей среды.
5. Как влияет загрязнение окружающей среды на здоровье людей?
6. История формирования проблемы охраны окружающей среды.
7. Причины и последствия вредного воздействия на человека хлора и его соединений. Технологические процессы, связанные с выделением хлора.
8. Супертоксиканты: диоксины и кадмий. Пути поступления в окружающую среду и действие на человека.
9. Основные катастрофические последствия научно-технического прогресса при сохранении существующих форм воздействия на природу.
10. Основные направления экологической политики России.
11. Государственное управление ООС в России.
12. Международное сотрудничество по вопросам ООС.
13. Возможные пути решения проблемы ООС и рационального использования природных ресурсов в современном обществе.
14. Что такое мониторинг окружающей среды, виды и уровни мониторинга, как он осуществляется?
15. Роль экологического воспитания и экологического образования людей в деле защиты окружающей среды.
16. Что может дать прекращение гонки вооружений для защиты окружающей среды?
17. Укажите основные технологические процессы, предотвращающие загрязнение окружающей среды.
18. Экология как научная основа ООС.
19. Что изучает экология особи и экология вида?
20. Закон толерантности Шелфорда.
21. Понятие об экологической валентности и экологическом спектре.

22. Теорема Гаузе.
23. Правило 10% Линдемана.
24. Синэкология (учение о биоценозах и биогеоценозах).
25. Малый (биогеоценотический) круговорот веществ и значение его изучения для рационального природопользования.
26. Границы и структура биосферы.
27. Круговорот веществ в биосфере (геологический).
28. Академик В.И. Вернадский – основоположник современных представлений о биосфере.
29. Дать классификацию природных ресурсов земли по их исчерпаемости.
30. Дать характеристику этапов развития нообиосферы.
31. Современный демографический взрыв. Перечислите основные, связанные с ним экологические и социальные проблемы.
32. В чем заключается проблема питания людей в будущем и каковы перспективы ее решения?
33. Естественные компоненты воздуха и их значение.
34. Транспорт как один из главных антропогенных источников загрязнения атмосферы.
35. Роль энергетики в загрязнении атмосферы.
36. Промышленные предприятия как источники загрязнения атмосферы.
37. Загрязнение окружающей среды в сельском хозяйстве.
38. Основные источники радиоактивного загрязнения окружающей среды и возможные последствия.
39. Что такое «парниковый эффект» и каковы его возможные последствия?
40. Разрушение озонового слоя земли как глобальное последствие загрязнения атмосферы.
41. Основные последствия загрязнения атмосферы сернистыми и азотными соединениями.
42. В результате чего образуется влажный и фотохимический смог?
43. Назовите основные источники загрязнения атмосферы свинцом и канцерогенными веществами.
44. В чем заключаются и как осуществляется гигиеническое нормирование атмосферных загрязнений?
45. Перечислите меры по снижению выбросов автотранспорта в атмосферу.
46. Мало- и безотходные технологии как важный путь защиты атмосферы от выбросов предприятий энергетики (основные способы).
47. Использование нетрадиционных источников энергии как перспективный путь защиты окружающей среды.
48. Основные принципы охраны атмосферы от выбросов промышленных предприятий.
49. Правовые меры по охране атмосферного воздуха.
50. Водные ресурсы планеты и их распределение.
51. Распределение водных ресурсов в России и причины недостатка воды в отдельных регионах.
52. Водопользование в России и расход воды на орошение, промышленность, коммунально-бытовые нужды.
53. Основные источники загрязнения водоемов.
54. Основные продукты, загрязняющие водоемы.
55. Как осуществляется гигиеническое нормирование вредных веществ в воде водоемов?
56. Способы очистки сточных вод.
- 57.оборотное водоснабжение и использование технической воды.
58. Способы и пути экономии водных ресурсов.
59. Каковы неблагоприятные последствия осушения верховых болот?
60. Охрана малых рек в России.
61. Гидроэнергетика: перспективы, проблемы, последствия.
62. Правовая охрана вод в России.
63. Почва и ее экологическое значение.
64. Естественные факторы разрушения и загрязнения почв.
65. Антропогенные факторы повреждения почв.
66. Эрозия почв. Причины, последствия и способы борьбы с эрозией.
67. Засоление почв, его причины и последствия.
68. Вторичное засоление орошаемых почв и способы его предупреждения.
69. Почва как компонент биосферы и ее роль в жизни земли.
70. Мелиорация и ее виды.
71. Польза и вред минеральных удобрений.
72. Рекультивация земель и ее этапы.
73. Какие действия строителей относятся к порче земель?
74. Способы экономии земли в строительстве.
75. Недра земли, их экологическое и экономическое значение.
76. Пути экономии и рационального использования полезных ископаемых.
77. Вредные последствия добычи полезных ископаемых для окружающей среды.
78. Роль растений в круговороте веществ и жизни человека.

79. Лесные ресурсы России.
80. Значение растений для человека и природы.
81. Отрицательные последствия антропогенных воздействий на растительный мир.
82. Мероприятия по рациональному использованию лесных ресурсов и охране лесов.
83. Зоны рекреации и стадии депрессии.
84. Правовая охрана лесов.
85. Охрана животного мира.
86. Причины отрицательного влияния строительства на животный мир.
87. Охрана ландшафтов

Пример теста

1. Наиболее экологичным из используемых видов углеводородного топлива является(ются)..
А. битуминозные сланцы
Б.каменный уголь
В.нефть
Г.природный газ
2. Используя правило экологической пирамиды, посчитайте сколько нужно килограмм фитопланктона, чтобы в море вырос дельфин массой 300 кг. Цепь питания: фитопланктон- нехищная рыба- хищная рыба-дельфин
А. 1000
Б. 10000
В. 30000
Г. 300000
3. Отмечаемое в настоящее время истощение озонового слоя связывают с избыточным поступлением в стратосферу ...
А.сероводорода
Б.диоксида серы
В.фреонов
Г.диоксида углерода
4. Установите какой метод очистки следует применить для сточных вод с большим содержанием кислоты
А. Флотация
Б. Озонирование
В. Нейтрализация
Г. Коагуляция
5. Установите соответствие между именами ученых и их вкладом в развитие учения о биосфере.
1. Ж.-Б. Ламарк
2. Э. Зюсс
3. В.И. Вернадский
 вскрыл основные факторы эволюции органического мира на Земле
 является основоположником учения о биосфере
 впервые указал на совокупную формирующую силу живых организмов планеты как геологический фактор
 ввел в науку термин «биосфера»
6. В системе стандартизации экологическим стандартам присвоен классификационный номер
А. 30
Б.12
В.17
Г.10
7. На рисунке представлена эмблема международной организации, занимающейся вопросами экологической ...



- A. паспортизции
- Б. стандартизии
- В. урбанизации
- Г. мелиорации

8. Согласно закону Российской Федерации «Об охране окружающей среды» плата за выбросы (сбросы)загрязняющих веществ и размещение отходов предусмотрена ...

- A. как в пределах, так и сверх установленных лимитов
- Б. только за сверхнормативное потребление ресурсов
- В. в пределах потребностей на природопользование
- Г. без учета лимитов на природопользование

9. Установите соответствие между видами загрязнений и загрязняющими агентами.

- 1. Механическое
- 2. Физическое
- 3. Биотическое

- экскременты
- пестициды
- шум
- мусор

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

Максимальное количество баллов за семестр – 100. При проведении зачета могут быть учтены результаты освоения дисциплины за семестр. Оценка «зачтено» может быть выставлена студенту, если он набрал минимальное количество баллов по каждой контрольной точке.

Вид работы (контрольные точки)		Максимальное количество баллов	Вес, %
1.	Отчет по практическим занятиям	100	100
Итого		100	

Отчет по практическим занятиям

Критерии	Баллы
Обучающийся имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Обучающийся демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания	10
Обучающийся показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Обучающийся демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания	8
Обучающийся в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.	5
Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Обучающийся даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.	2

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на промежуточной аттестации

Показателями и критериями оценивания успеваемости студентов являются следующие результаты:

- самостоятельного выполнения практической работы;
- устного опроса при сдаче выполненных практических и индивидуальных заданий во время проведения практических занятий (для выявления знания и понимания теоретического материала дисциплины).

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности студентов для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

Критерии	Показатели	Баллы
Содержание ответа	демонстрирует / не демонстрирует глубокие систематизированные знания по предмету	5 / 0

	владеет / не владеет приемами рассуждения и сопоставления материала из разных источников	5 / 0
	связывает / не связывает теорию с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов	5 / 0
Речь	правильно и грамотно / неправильно и безграмотно строит свою речь	5 / 0
Грамотность	правильно и грамотно / неправильно и безграмотно строит свою речь	5 / 0
ИТОГО		Максимум – 25 баллов; Минимум – 13 баллов.