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

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)	Автомобильные дороги
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2020
Институт / факультет	Факультет промышленного и гражданского строительства (ФПГС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Природоохранное и гидротехническое строительство"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Самара 2020

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:

Старший преподаватель (должность, степень, ученое звание)	Е.В Чуприна (ФИО)
Заведующий кафедрой	С.В. Евдокимов, кандидат технических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Т.Е Гордеева, кандидат технических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Т.В. Дормидонтова, кандидат технических наук, профессор (ФИО, степень, ученое звание)
Заведующий выпускающей кафедрой	Т.В. Дормидонтова, кандидат технических наук, профессор (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 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 6
4.2 Содержание лабораторных занятий 7
4.3 Содержание практических занятий 7
4.4. Содержание самостоятельной работы 8
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 9
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 10
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 10
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 11
9. Методические материалы 12
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 14

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	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
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	Владеть методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
	Знать регламент технологического процесса
	Уметь контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
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 ситуация и военных конфликтов	Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
	Знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения
	Уметь выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций

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		Инженерная и компьютерная графика; Математика; Теоретическая механика; Физика; Химия	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; Дорожные условия и безопасность движения; 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	1 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	4	4
Лекции	2	2
Практические занятия	2	2
Внеаудиторная контактная работа, КСР	2	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	62	62
составление конспектов	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	Основы экологии	0	0	0	14	14
2	Охрана окружающей среды –стратегия выживания человечества	1	0	0	14	15
3	Охрана атмосферного воздуха и водных ресурсов	1	0	0	14	15
4	Охрана недр и почв	0	0	2	14	16
5	Охрана растительных ресурсов, животного мира и ландшафтов	0	0	0	6	6
	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
1 семестр				
1	Охрана окружающей среды –стратегия выживания человечества	«Охрана окружающей среды – стратегия выживания человечества»	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. Понятие «экологический кризис». Его составляющие и причины. Окружающая среда и здоровье людей.	1

2	Охрана атмосферного воздуха и водных ресурсов	Охрана атмосферного воздуха и водных ресурсов	Охрана атмосферного воздуха Атмосферный воздух, основные компоненты Естественные и антропогенные источники загрязнения атмосферного воздуха. Влияние на атмосферу главных антропогенных источников загрязнения: транспорта, энергетики, промышленных предприятий, сельского хозяйства. Воздействие строительства на атмосферу. Возможные и реальные глобальные последствия загрязнения атмосферы: парниковый эффект, увеличение запыленности атмосферы, разрушение озонового слоя Земли. Гигиеническое нормирование, мероприятия по по защите атмосферного воздуха Охрана водных ресурсов Значение воды для живой природы. Водные ресурсы Земли и их использование. Главные источники загрязнения водоемов. Воздействие строительства на гидросферу. Основные направления рационального использования и охраны водных ресурсов: принципы гигиенического нормирования вредных веществ в водоемах; очистка сточных вод, ее этапы и способы.	1
			Итого за семестр:	**2**
			Итого:	**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**
1 семестр				
1	Охрана недр и почв	Способы утилизации отходов	Способы утилизации отходов, преимущества и недостатки, существующих методов. Выполнение расчетной работы: «Расчет полигона ТБО для населенного пункта»	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**
1 семестр			
Основы экологии	Самостоятельное изучение материала	Основы экологии: предмет и задачи экологии как научной основы ООС. Факториальная экология (экология особи, экологическая валентность, экологический спектр особи, закон толерантности Шелфорда, пути преодоления экстремальных воздействий), экология вида, синэкология (понятие о биоценозах, сукцессиях, биогеоценозах и экосистемах). Основные законы природы: правило 10 % Линдемана, закон физико-химического единства живого вещества, закон бумеранга, закон концентрации вредных веществ в пищевых цепях, принцип Гаузе, законы Барри Коммонера. Учение о биосфере. Суть большого (геологического) круговорота. Природные ресурсы Земли.	14
Охрана окружающей среды –стратегия выживания человечества	Самостоятельное изучение материала	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. Понятие «экологический кризис». Его составляющие и причины. Окружающая среда и здоровье людей.	14
Охрана атмосферного воздуха и водных ресурсов	Самостоятельное изучение материала	Возможные и реальные глобальные последствия загрязнения атмосферы: парниковый эффект, увеличение запыленности атмосферы, разрушение озонового слоя Земли. Гигиеническое нормирование, мероприятия по по защите атмосферного воздуха Воздействие строительства на гидросферу. Основные направления рационального использования и охраны водных ресурсов: принципы гигиенического нормирования вредных веществ в водоемах; очистка сточных вод, ее этапы и способы	14

Охрана недр и почв	Самостоятельное изучение материала	Роль почвы в жизни человека. Состав почвы, ее экологическое и экономическое значение. Естественные и антропогенные факторы изменения геосферы. Эрозия почв, виды эрозии, вредные последствия. Способы борьбы с эрозией. Мелиорация, ее виды. Пути экономии и рационального использования полезных ископаемых. Техническая и биологическая рекультивация земель при добыче полезных ископаемых и в строительстве. Правовая охрана недр	14
Охрана растительных ресурсов, животного мира и ландшафтов	Самостоятельное изучение материала	Растительные ресурсы планеты и России. Подразделение лесов на группы по их социальному, защитному и хозяйственному значению. Последствия антропогенных воздействий на растительный мир. 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. Причины отрицательного влияния строительства на животный мир. Способы охраны среды обитания животных. Понятие о естественных и антропогенных ландшафтах. Охраняемые ландшафты.	6
		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	Коробкин, В.И. Экология : учеб. / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский .- 20-е изд..- Ростов н/Д, Феникс, 2015.- 602 с.	Электронный ресурс
2	Чуприна, Е.В. Охрана окружающей среды в строительстве : учебно-методическое пособие / Е. В. Чуприна, М. Н. Закирова; Самар.гос.техн.ун-т, Природоохранное и гидротехническое строительство.- Самара, 2019.- 59 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3643	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
3	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

4	Стрелков, Александр Кузьмич Охрана окружающей среды и экология гидросферы : учеб. для студентов вузов [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. водоснабжения и водоотведения .- 2-е изд., перераб. и доп..- Самара, СГАСУ, 2013.- 487 с.	Электронный ресурс
5	Шилов, И.А. Экология : Учеб. / И. А. Шилов .- 6-е изд.,стер..- М., Высш.шк., 2009.- 512 с.	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		
6	Закирова, М. Н. Защита окружающей среды от вредных выбросов. Методика расчета загрязнения атмосферы : метод. указания [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды.- Самара, СГАСУ, 2010.- 28 с.	Электронный ресурс
7	Закирова, М. Н. Определение секундных выбросов и приземных концентраций от источников выбросов различных производств : метод. указания [Электронный ресурс] / Самар. гос. техн. ун-т (СамГТУ), Архитектур.-строит. ин-т, Каф. природоохр. и гидротехн. стр-ва .- .- Самара, АСИ СамГТУ, 2017.- 1 электрон. опт. диск. (CD)	Электронный ресурс
8	Закирова, М.Н. Безопасность труда и природоохранные мероприятия в строительстве : методические указания по дипломному проектированию / М. Н. Закирова, Е. В. Чуприна; Самарский государственный технический университет, Природоохранное и гидротехническое строительство.- Самара, 2021.- 20 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||5456	Электронный ресурс
9	Природоохранные сооружения для депонирования отходов. Расчет полигона ТБО : методические указания для практических работ / Самар.гос.техн.ун-т, Природоохранное и гидротехническое строительство; сост.: М. Н. Закирова, Е. В. Чуприна.- Самара, 2018.- 11 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3433	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 ин-формационной 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	"Зеленая ветвь" (экологический клуб)	http://www.greenbranch.ru/	Ресурсы открытого доступа
2	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа
3	ЭБС "Лань"	http://e.lanbook.com/	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. 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».

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук). Для проведения практических занятий используется аудитория 462

Аудитории	№ аудитории	Оборудование	Количество (шт.)

	Для практических занятий.	462	Набор демонстрационного оборудования: ноутбук – Compaq610 проектор – Benq MP624 На практических занятиях используются плакаты: «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». Раздаточный материал: алгоритмы расчета для выполнения расчетных заданий: -«Расчет выбросов приземных концентраций нагретых промышленных выбросов из высокого одиночного точечного источника». -«Расчет годового количества образования отходов на предприятии»	1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт. 1 шт 1 шт. 1 шт 1 компл. 25 шт 25 шт

Лабораторные занятия

Не планируется

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)
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус №8).
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8).

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 закреплен 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 завершенной. 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.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.О.01.08 «Экология»

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

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Автомобильные дороги
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2020
Институт / факультет	Факультет промышленного и гражданского строительства (ФПГС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства"
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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	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
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	Владеть методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
	Знать регламент технологического процесса
	Уметь контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса
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 ситуация и военных конфликтов	Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
	Знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения
	Уметь выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код и наименование компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Основы экологии				
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	**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
	Уметь Оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Тестирование	Нет	Да
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	**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 регламент технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
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 ситуация и военных конфликтов	**Знать** классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения	Тестирование	Нет	Да

	Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Тестирование	Нет	Да
	Уметь выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций	Тестирование	Нет	Да
Охрана окружающей среды –стратегия выживания человечества				
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	**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 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	**Уметь** контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
	Знать регламент технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
	Владеть методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
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 ситуация и военных конфликтов	**Владеть** методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Тестирование	Нет	Да

	Знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения	Тестирование	Нет	Да
	Уметь выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций	Тестирование	Нет	Да
Охрана атмосферного воздуха и водных ресурсов				
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	**Владеть** Методикой оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Тестирование	Нет	Да
	Уметь Оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Тестирование	Нет	Да
	Знать Влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Тестирование	Нет	Да
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	**Знать** регламент 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 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 ситуация и военных конфликтов	**Владеть** методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Тестирование	Нет	Да

	Знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения	Тестирование	Нет	Да
	Уметь выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций	Тестирование	Нет	Да
Охрана недр и почв				
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	**Владеть** Методикой оценки воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Тестирование	Нет	Да
	Уметь Оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Тестирование	Нет	Да
	Знать Влияние воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Тестирование	Нет	Да
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	**Знать** регламент технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
	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
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 ситуация и военных конфликтов	**Владеть** методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	Тестирование	Нет	Да

	Уметь выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций	Тестирование	Нет	Да
	Знать классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения	Тестирование	Нет	Да
Охрана растительных ресурсов, животного мира и ландшафтов				
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	**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
	Уметь Оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	Тестирование	Нет	Да
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	**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 регламент технологического процесса	Тестирование	Нет	Да
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 ситуация и военных конфликтов	**Знать** классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения	Тестирование	Нет	Да

	Уметь выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций	Тестирование	Нет	Да
	Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.	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

Таблица 4

№ раздела (-ов) (этапа формирования компетенции)	**№ (указать вид) занятия**	**Наименование оценочного средства (решение задач, контрольная работа, отчет по лабораторным работам, тестирование, курсовая работа (проект), реферат и др.)**	**Код контролируемой компетенции**
1	2	3	4
1,6	Практическое занятие № 1,7	**Доклады и сообщения** на предлагаемые темы 1. Энергия ветра. Ветровые электростанции 2 Энергии недр. Геотермальные станции ; 3. Солнечная энергия. Гелиоэлектростанции; 4.Энергия приливов и отливов. Приливные электростанции 5. ООПТ Самарской области	З1УК-8.1 З2 УК-8.1. З3УК-8.1 З10 ОПК-1.1 З3 ОПК-8.1
1	Практическое занятие № 2	**Расчетная работа:** «Расчет годового количества образования отходов на предприятии». Пример задания: Рассчитать годовое количество отходов, образующих на предприятии , с учетом классов опасности отходов. (исходные данные по вариантам приводятся в методических указаниях)	З1УК-8.1 З2 УК-8.1. З3УК-8.1 У2 УК-8.2 В1 УК-8.3 В2 УК-8.3 З10 ОПК-1.1 У10 ОПК-1.2 В10 ОПК-1.3 З2ОПК-8.1 З3 ОПК-8.1 У3 ОПК8.2 В3 ОПК-8.3
3	Практическое занятие № 4	**Расчетная работа**: «Расчет приземных концентраций нагретых промышленных выбросов из высокого одиночного точечного источника» Пример задания: 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)	З1УК-8.1 З2 УК-8.1. З3УК-8.1 У2 УК-8.2 В1 УК-8.3 В2 УК-8.3 З10 ОПК-1.1 У10 ОПК-1.2 В10 ОПК-1.3 З2ОПК-8.1 З3 ОПК-8.1 У3 ОПК8.2 В3 ОПК-8.3

5	Практическое занятие № 6	**Расчетная работа** :«Расчет полигона ТБО для населенного пункта» Пример задания: Рассчитать площадь и вместимость полигона ТБО для населенного пункта (исходные данные по вариантам приводятся в методических указаниях).	З1УК-8.1 З2 УК-8.1 33УК-8.1 У2 УК-8.2 В1 УК-8.3 В2 УК-8.3 З10 ОПК-1.1 У10 ОПК-1.2 В10 ОПК-1.3 32ОПК-8.1 З3 ОПК-8.1 У3 ОПК8.2 В3 ОПК-8.3
1-6	Практическое занятие № 3,5,8	**Примерный перечень вопросов для блиц-опроса:** 1.Где проходила конференция ООН по окружающей среде и развитию проходила в 1992 г.? 2.Какой классификационный номер присвоен экологическим стандартам в государственной системе стандартизации? 3. Как называется система наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды под влиянием антропогенной деятельности? 4. Какой супертоксикант окружающей среды признан одним из самых сильных канцерогенов? 5. Установление соответствия намечаемой хозяйственной или иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации проектируемого объекта называется экологической …….. 6. С поступлением в стратосферу каких веществ связывают отмечаемое в настоящее время истощение озонового слоя? 7. Назовите основные нормативы качества атмосферного воздуха? 8.Назовите аппараты, используемые для сухого пылеулавливания? 9. Назовите естественные сооружения для биологической очистки воды? 10. Что является основной причиной выпадения кислотных дождей? 11. Что такое санитарно-защитная зона? 12. Назовите биологические загрязнители воды? 13. Как называется улучшение плодородия почв? 14. Что такое строительная рекультивация земель? 15. В чем заключается рекреационное значение лесов?	З1УК-8.1 З2 УК-8.1 33УК-8.1 У2 УК-8.2 В1 УК-8.3 В2 УК-8.3 З10 ОПК-1.1 У10 ОПК-1.2 В10 ОПК-1.3 32ОПК-8.1 З3 ОПК-8.1 У3 ОПК8.2 В3 ОПК-8.3

Формы промежуточной аттестации

Зачет проводится в форме устного опрос и 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 ноосферы.
31. Современный демографический взрыв. Перечислите основные, связанные с ним экологические и социальные проблемы.
32. В чем заключается проблема питания людей в будущим 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 заключатся 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 дегрессии.
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 содержание 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 …



А. паспортизации
Б.стандартизации
В.урбанизации
Г.мелиорации

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

А. 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 опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Показателями и критериями оценивания успеваемости студентов являются следующие результаты:
- владение информацией по обсуждаемой тематике;
- свободное изложение своих суждений;
- самостоятельное формулирование выводов;
- аккуратность выполнения расчетных работ;
- аргументация суждений, основанная на компетентных источниках;
- культура ведения дискуссии.

Критерии оценивания расчетной работы:

- оценка «зачтено» выставляется, если студент выполнил верно задание и самостоятельно сделал выводы на основании полученных результатов;

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не выполнил задание.

Критерии оценивания доклада:

-оценка «зачтено» выставляется при соответствии содержания доклада заявленной теме, свободном владении представляемой информацией. Учитывается грамотность речи и способность отвечать на вопросы аудитории по докладу;

- оценка «не зачтено» выставляется при несоответствии доклада предъявляемым критериям.

Критерии оценивания опроса:

-оценка «зачтено» выставляется студенту, если он ответил не менее, чем на 3 вопроса;

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент ответил менее , чем на 2 вопроса.

Критерии оценивания теста:

- оценка «зачтено», если результат составил не менее 70%;

- оценка «не зачтено», результат ниже 70 %.

Если к моменту проведения промежуточной аттестации студент успешно сдает все задания по текущей успеваемости, проходит все необходимые оценочные средства, достаточные, с точки зрения преподавателя, для получения оценки «зачтено», оценка студенту может быть проставлена без проведения зачета.