Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
_____ / И.И. Потапова /
Подпись *И. О. Ф.*
« 30 » апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Экология

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По специальности

20.05.01 «Пожарная безопасность»

(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Пожарная безопасность в строительстве»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра «Пожарная безопасность и водопользование»

Квалификация выпускника ***специалист***

Астрахань - 2026

Разработчик:

Профессор, д-р.биол.наук, доцент _____ / А.Ф. Сокольский /
(занимаемая должность, учёная степень и учёное звание) (подпись) И. О. Ф.

Рабочая программа и оценочные и методические материалы по дисциплине «*Экология*» рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «*Пожарная безопасность и водопользование»*

протокол № 9 от 15.04.2026 г.

Заведующий кафедрой _____ / О.М. Шикульская /
(подпись) И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКС «Пожарная безопасность», направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве»

_____ / О.М. Шикульская /
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ _____ / О.Н. Беспалова /
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ _____ / Г.В. Кузнецова /
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УИТ _____ / Д.В. Черников /
(подпись) И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой _____ / Л.С. Гаврилова /
(подпись) И. О. Ф.

Содержание:

		Стр.
1.	Цель освоения дисциплины	**4**
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	**4**
3.	Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета	**4**
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	**5**
5.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	**6**
5.1.	Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий (в академических часах)	**6**
5.1.1.	Очная форма обучения	**6**
5.1.2.	Заочная форма обучения	**7**
5.2.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам	**8**
5.2.1.	Содержание лекционных занятий	**8**
5.2.2.	Содержание лабораторных занятий	**9**
5.2.3.	Содержание практических занятий	**10**
5.2.4.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	**10**
5.2.5.	Темы контрольных работ	**12**
5.2.6.	Темы курсовых проектов / курсовых работ	**12**
6.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	**12**
7.	Образовательные технологии	**13**
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	**13**
8.1.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	**13**
8.2.	Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	**14**
8.3.	Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	**14**
9.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	**15**
10.	Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	**16**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экология» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве» .

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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;

ОПК-3 – Способен решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знает:

-теоретические основы жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания» (УК-8.1);

-теорию и методы биологии (ОПК-3.1).

умеет:

- прогнозировать возникновение опасных или чрезвычайных ситуаций (УК-8.2);
- решать прикладные задачи в области охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук (ОПК-3.2).

имеет навыки:

- поддержания безопасных условий жизнедеятельности человека и сохранения окружающей среды (УК-8.3);
- решения прикладных задач в профессиональной области (ОПК-3.3).

3. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета

Дисциплина Б1.О.11 «Экология» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины(модули)» базовой части.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Химия».

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

Форма обучения	Очная	Заочная
Трудоемкость в зачетных единицах:	**3 семестр – 4 з.е. всего - 4 з.е.**	**3 семестр – 2 з.е. 4 семестр – 2 з.е. всего - 4 з.е.**
Лекции (Л)	3 семестр – 18 часов **всего – 18 часов**	3 семестр – 4часа; 4 семестр – 2 часа. **всего - 6 часов**
Лабораторные занятия (ЛЗ)	*учебным планом не предусмотрены*	*учебным планом не предусмотрены*

Практические занятия (ПЗ)	3 семестр – 50 часов **всего - 50 часов**	3 семестр – 4 часа; 4 семестр - 4 часа. **всего – 8 часов**
Самостоятельная работа (СР)	3 семестр – 76 часов **всего - 76 часов**	3 семестр – 64 часа; 4 семестр – 66 часов. **всего – 130 часов**
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	*учебным планом не предусмотрена*	4 семестр
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	3 семестр	4 семестр
Зачет	*учебным планом не предусмотрен*	*учебным планом не предусмотрен*
Зачет с оценкой	*учебным планом не предусмотрен*	*учебным планом не предусмотрен*
Курсовая работа	*учебным планом не предусмотрена*	*учебным планом не предусмотрена*
Курсовой проект	*учебным планом не предусмотрен*	*учебным планом не предусмотрен*

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся(в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Введение в экологию	25	3	3		8	14	Экзамен
2.	Раздел 2. Температура как экологический фактор	25	3	3		8	14	
3.	Раздел 3. Экосистема и биосфера	22	3	3		9	10	
4.	Раздел 4. Антропогенное воздействие на природу	24	3	3		9	12	
5.	Раздел 5. Проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой	24	3	3		9	12	
6.	Раздел 6. Основные методы и технологии инженерной защиты. Охрана окружающей среды	24	3	3		7	14	
	Итого:	**144**		**18**	**-**	**50**	**76**	

5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Введение в экологию	25	3	1	-	2	22	Экзамен
2.	Раздел 2. Температура как экологический фактор	25	3	1	-	2	22	
3.	Раздел 3. Экосистема и биосфера	22	3	1	-	1	20	
4.	Раздел 4. Антропогенное воздействие на природу	24	4	1	-	1	22	
5.	Раздел 5. Проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой	24	4	1	-	1	22	
6.	Раздел 6. Основные методы и технологии инженерной защиты. Охрана окружающей среды	24	4	1	-	1	22	
	Итого:	**144**		**6**	**-**	**8**	**130**	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	**2**	**3**
1	Раздел 1. Введение в экологию	Краткая история развития экологии. Ученые, занимающиеся развитием экологии как науки.
2	Раздел 2. Температура как экологический фактор	Экологические факторы. Общие закономерности их действия на организм. Законы экологии. Адаптация.
3	Раздел 3. Экосистема и биосфера	Основные среды жизни. Атмосфера. Гидросфера. Литосфера.
4	Раздел 4. Антропогенное воздействие на природу	Популяции. Характеристика, структура. Механизм гомеостаза. Антропогенное воздействие на атмосферный воздух, водные объекты.
5	Раздел 5. Проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой	Биоценозы. Структура. Основные закономерности их существования.
6	Раздел 6. Основные методы и технологии инженерной защиты. Охрана окружающей среды	Экосистемы. Поток энергии. Биологическая продуктивность. Биосфера. Живое вещество и его роль. Ноосфера и деятельность человека. Экологические принципы рационального природопользования и охрана природы.

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	**2**	**3**
1	Раздел 1. Введение в экологию	Входное тестирование по дисциплине. Изучение истории развития экологии. Обзор ученых, занимающиеся развитием экологии как науки.
2	Раздел 2. Температура как экологический фактор	Анализ и оценка экологических факторов. Исследование закономерностей их действия на организм. Определение законов экологии.
3	Раздел 3. Экосистема и биосфера	Изучение основных сред жизни таких как атмосфера, . гидросфера и литосфера.
4	Раздел 4. Антропогенное воздействие на природу	Характеристика популяции как структуры. Изучение механизма гомеостаза. Исследование антропогенного воздействия на атмосферный воздух, водные объекты.
5	Раздел 5. Проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой	Анализ структуры биоценозов. Изучение основных закономерностей их существования.
6	Раздел 6. Основные методы и технологии инженерной защиты. Охрана окружающей среды	Характеристика экосистемы. Анализ биологической продуктивности. Характеристика биосферы. Определение живого вещества и его роли. Исследование ноосферы и деятельность человека. Анализ экологических принципов рационального природопользования и охрана природы.

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Введение в экологию	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к экзамену.	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7],[8]
2.	Раздел 2. Температура как экологический фактор	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к экзамену.	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7],[8]
3.	Раздел 3. Экосистема и биосфера	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к экзамену.	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7],[8]
4.	Раздел 4. Антропогенное воздействие на природу	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к экзамену.	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7],[8]
5.	Раздел 5. Проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к экзамену.	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7],[8]
6.	Раздел 6. Основные методы и технологии инженерной защиты. Охрана окружающей среды	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к экзамену.	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7],[8]

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Введение в экологию	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольной работе Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к экзамену.	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7],[8].
2.	Раздел 2. Температура как экологический фактор	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольной работе Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к экзамену.	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7],[8].

3.	Раздел 3. Экосистема и биосфера	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольной работе Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к экзамену.	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7],[8].
4.	Раздел 4. Антропогенное воздействие на природу	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольной работе Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к экзамену.	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7],[8].
5.	Раздел 5. Проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольной работе Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к экзамену.	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7],[8].
6.	Раздел 6. Основные методы и технологии инженерной защиты. Охрана окружающей среды	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольной работе Подготовка к итоговому тестированию Подготовка к экзамену.	[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7],[8].

5.2.5. Темы контрольных работ

1. Определение экологии как науки, ее краткая история, содержание и основные задачи.
2. Организм и условия его обитания. Экологические факторы.
3. Основные представления об адаптациях организма. Лимитирующие факторы.
4. Понятие о популяции.
5. Численность и биомасса популяции.
6. Динамические характеристики популяции: рождаемость и смертность.
7. Понятие о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме.
8. Трофическая структура биоценоза: продуценты, консументы, редуценты.
9. Экологические пирамиды.
10. Продуктивность биоценозов. Первичная и вторичная продуктивность.
11. Структура биосферы.
12. Основные функции биосферы.
13. Основные свойства биосферы.
14. Прямые и опосредованные воздействия человека на окружающую природную среду.
15. Природные и антропогенные загрязнения природной среды.
16. Классификация загрязнений по физико-химической природе.
17. Классификация загрязнений по области и воздействия.
18. Классификация веществ по степени их вредности.
19. Структура и состав атмосферы.
20. Загрязнение атмосферы.
21. Критерии качества воздуха и нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
22. Разработка проектов нормативов предельно допустимых выбросов.
23. Паспорт водного промышленного предприятия.
24. Роль воды на нашей планете.
25. Загрязнение гидросферы.
26. Оценка качества воды и установки по ее очистке.
27. Роль почвенных ресурсов.

28. Воздействия на недра.
29. Загрязнения почв продуктами техногенеза и его контроль по суммарному показателю загрязнений.
30. Экономический механизм природопользования.
31. Экологическая экспертиза.
32. Система и принципы экологического законодательства.
33. Экологические права граждан.
34. Экологические требования при осуществлении строительства.
35. Международное сотрудничество в области экологии.
36. Контроль и регулирование качества городской природы.
37. Экологическая паспортизация промышленных предприятий.
38. Промышленные отходы и их переработка.
39. Способы переработки бытовых отходов.
40. Виды твердых отходов.
41. Переработка промышленных отходов.
42. Переработка бытовых отходов.
43. Характеристика строительного техногенеза.
44. Требования для проектирования и строительства экологической безопасности объекта.
45. Принципы защиты природной среды при строительстве.
46. Сооружение экологически чистых временных поселков строителей.
47. Захоронение строительных отходов.
48. Методы восстановления нарушенных территорий при промышленном освоении.
49. Обезвреживание и утилизация твердых бытовых отходов.
50. Защита экологических прав граждан.

5.2.6. Темы курсовых работ /проектов

Учебным планом не предусмотрены

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
Лекция В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.
Практическое занятие Проработка рабочей программы. Уделить особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к опросу (устному), просмотр рекомендуемой литературы, выполнение творческого задания.
Самостоятельная работа Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими

материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям, подбор материала по проблемным темам изучаемого раздела дисциплины в виде творческого задания;
- изучения учебной и научной литературы;
- подготовки к тестированию и т.д.;
- подготовки к опросу (устному);
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах тестов.

Контрольная работа

Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на практических занятиях. К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. Инструкция по выполнению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине.

Подготовка к экзамену

Подготовка студентов к экзамену включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение учебного года (семестра);
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Экология».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Экология» проводятся с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий по дисциплине «Экология» с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Экология» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных

материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками). Такой тип лекций рассчитан на стимулирование обучающихся к постоянному контролю предлагаемой информации и поиску ошибок. В конце лекции проводится диагностика знаний студентов и разбор сделанных ошибок.

По дисциплине «Экология» лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

Ролевые игры – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Степановских А.С. Общая экология: учебник/ А.С. Степановских. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва: Юнити, 2015. – 687 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337 – ISBN 5-238-00854-6.

2. Гридэл Т.Е. Промышленная экология: учебное пособие/ Т.Е. Гридэл, Б.Р. Алленби ; пер. С.Э. Шмелев. – Москва: Юнити, 2015. – 526 с. – (Зарубежный учебник). – Режим доступа: – URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117052. – ISBN 5-238-00620-9.

3. Основы инженерной экологии: учебное пособие/ В.В. Денисов, И.А. Денисова, В.В. Гутенов, Л.Н. Фесенко; под ред. В.В. Денисова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. – 624 с.: ил., схем., табл. – (Высшее образование). – Режим доступа: – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271599. – ISBN 978-5-222-21011-6.

4. Быков А.П. Инженерная экология: учебное пособие: [16+] / А.П. Быков. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. – 208 с. – Режим доступа: – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228914 – ISBN 978-5-7782-1634-1.

б) дополнительная учебная литература:

5. Блинов В.А. Архитектурно-градостроительная экология: учебник / В.А. Блинов. – Екатеринбург: Архитектон, 2017. – 203 с.: ил. – Режим доступа: . – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481975 – ISBN 978-5-7408-0196-4.

6. Экология человека/ Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. – 120 с. – Режим доступа: – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233082 – ISBN 978-5-9596-0907-8.

7. Хаскин В.В. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда: учебник/ В.В. Хаскин, Т.А. Акимова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юнити, 2015. – 495 с. – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118249

в) перечень учебно-методического обеспечение:

8. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Экология» - Астрахань: ГАОУ АО ВО «Астраханский архитектурно-строительный университет». 2022. – 13 с. http://edu.aucu.ru

г) перечень онлайн-курсов:

9. Онлайн курс «Экология» https://recyclemag.ru/article/besplatnih-onlainkursov-ekologii-kotorie-mozhno-zapisatsya-pryamo-seichas

8.2 Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. 7-Zip
2. Office 365
3. Adobe Acrobat Reader DC .
4. Internet Explorer.
5. Apache Open Office.
6. Google Chrome
7. VLC media player
8. Azure Dev Tools for Teaching
9. Kaspersky Endpoint Security

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (http://moodle.aucu.ru)
2. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (https://biblioclub.ru/)
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru)
4. Научная электронная библиотека (http://www.elibrary.ru/)
5. Консультант+ (http://www.consultant-urist.ru/)
6. Федеральный институт промышленной собственности (http://www1.fips.ru/)
7. Патентная база USPTO (http://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents

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

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
1	Аудитории для лекционных занятий 414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, №301	**№301** Комплект учебной мебели Учебно-наглядные пособия Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
	Аудитории для практических занятий 414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, №201,301,303	**№201** Комплект учебной мебели Учебно-наглядные пособия Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
	Аудитории для групповых и	

	индивидуальных консультаций 414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, №201,301, 303. Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации 414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, №201,301, 303	**№303** Комплект учебной мебели Учебно-наглядные пособия Демонстрационное оборудование Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2	Аудитория для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, № 201, 203. 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18а, библиотека, читальный зал.	**№201** Комплект учебной мебели Компьютеры -8 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
		№203 Комплект учебной мебели Компьютеры -8 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
		библиотека, читальный зал Комплект учебной мебели Компьютеры -4 шт. Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
3	Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 414006, г.Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова ,2/29/2, ауд. №208 а	**№208 а** Комплект мебели. Материалы для обслуживания лабораторного оборудования.

11. Особенности организации обучения по дисциплине «Экология» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Экология» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Экология»
по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»***
направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве»

Общая трудоемкость дисциплины *составляет 4 зачетных единицы*.
Форма промежуточной аттестации: *экзамен.*

Целью освоения дисциплины «Экология» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве».

Учебная дисциплина *«Экология»* входит в Блок 1 «Дисциплины (*модули)», *базовой части.* Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении дисциплины **«Химия».**

Краткое содержание дисциплины:
Раздел 1. Введение в экологию
Раздел 2. Температура как экологический фактор
Раздел 3. Экосистема и биосфера
Раздел 4. Антропогенное воздействие на природу
Раздел 5. Проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой
Раздел 6. Основные методы и технологии инженерной защиты.
Охрана окружающей среды.

Заведующий кафедрой _____ / О.М.Шикульская/
(подпись) *Ф.ИО.*

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы
по дисциплине «Экология»
ОПОП ВО по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность»,
направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве»
по программе *специалитета*

Булгучевым Адамом Ахметовичем (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине ***«Экология»*** ОПОП ВО по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»***, по программе ***специалитета***, разработанной в ГБОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре ***«Пожарная безопасность и водопользование»*** (разработчик – ***профессор, д.б.н. Сокольский Аркадий Федорович***).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины ***«Экология»*** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»***, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 мая 2020 г., №679 и зарегистрированного в Минюсте России 6 июля 2020г., №58838.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части, учебного цикла Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»*** направленность (профиль) ***«Пожарная безопасность в строительстве»***.

В соответствии с Программой за дисциплиной ***«Экология»*** закреплены ***2 компетенции,*** которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, иметь навыки отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень усвоения обучающимися, соответствуюших компетенций в раках данной дисциплины.

Учебная дисциплина ***«Экология»*** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»*** направленность (профиль) ***«Пожарная безопасность в строительстве»***и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний ***специалиста***, предусмотренная Программой, осуществляется в форме ***экзамена.*** Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО специальности

20.05.01 «Пожарная безопасность» направленность (профиль) ***«Пожарная безопасность в строительстве»***.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»*** и специфике дисциплины ***«Экология»*** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»*** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине ***«Экология»*** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой «***Пожарная безопасность и водопользование***» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данной специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» направленность (профиль) ***«Пожарная безопасность в строительстве».***

Оценочные и методические материалы по дисциплине ***«Экология»*** представлены: 1) типовые задания для поведения промежуточной атте-стации: типовые вопросы к зачёту; 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания к контрольной работе, типовые тестовые задания, типовые задания для уст-ного опроса, примерные темы рефератов; 3) критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования; 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**.**

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине ***«Экология»*** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины ***«Экология»*** ОПОП ВО по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»***, по программе ***специалитета,*** разработанная ***профессором, д.б.н. Сокольским Аркадием Федоровичем*** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»*** направленность (профиль) ***«Пожарная безопасность в строительстве»*** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент: начальник ПСЧ-4 ФГКУ «1 отряд ФПС по Астраханской области», майор вн.службы _____ / А.А. Булгучев /

(подпись) Ф. И. О.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы
по дисциплине «Экология»
ОПОП ВО по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность»,
направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве»
по программе *специалитета*

Денисовым Сергеем Владиславовичем (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине ***«Экология»*** ОПОП ВО по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»***, по программе ***специалитета***, разработанной в ГБОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре ***«Пожарная безопасность и водопользование»*** (разработчик – ***профессор, д.б.н. Сокольский Аркадий Федорович***).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины ***«Экология»*** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»***, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 мая 2020 г., №679 и зарегистрированного в Минюсте России 6 июля 2020г., №58838.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части, учебного цикла Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»*** направленность (профиль) ***«Пожарная безопасность в строительстве»***.

В соответствии с Программой за дисциплиной ***«Экология»*** закреплены ***2 компетенции*****,** которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, иметь навыки отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень усвоения обучающимися, соответствуюших компетенций в раках данной дисциплины.

Учебная дисциплина ***«Экология»*** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»*** направленность (профиль) ***«Пожарная безопасность в строительстве»***и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний ***специалиста***, предусмотренная Программой, осуществляется в форме ***экзамена.*** Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»*** направленность (профиль) ***«Пожарная безопасность в строительстве»***.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»*** и специфике дисциплины ***«Экология»*** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»*** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине ***«Экология»*** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой «***Пожарная безопасность и водопользование***» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данной специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» направленность (профиль) ***«Пожарная безопасность в строительстве».***

Оценочные и методические материалы по дисциплине ***«Экология»*** представлены: 1) типовые задания для поведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к зачёту; 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания к контрольной работе, типовые тестовые задания, типовые задания для устного опроса, примерные темы рефератов; 3) критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования; 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**.**

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине ***«Экология»*** в АГАСУ, а также оценить сте-пень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины ***«Экология»*** ОПОП ВО по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»***, по программе ***специалитета,*** разработанная ***профессором, д.б.н. Сокольским Аркадием Федоровичем*** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»*** направленность (профиль) ***«Пожарная безопасность в строительстве»*** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Начальник ОГПН по г. Астрахань _____ /С.В. Денисов /
личная подпись И. О. Ф.

М.П.

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
_____ / И.И. Потапова /
Подпись *И. О. Ф.*
« 30 » апреля 2026 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Экология

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По специальности

20.05.01 «Пожарная безопасность»

(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Пожарная безопасность в строительстве»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра «Пожарная безопасность и водопользование»

Квалификация выпускника ***специалист***

Астрахань - 2026

СОДЕРЖАНИЕ:

		Стр.
1.	Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и обучающихся по дисциплине	4
1.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
1.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.1.	Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	6
1.2.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
1.2.3.	Шкала оценивания	9
2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	10
3.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	14
	Приложение 1	15
	Приложение 2	17
4	Приложение 3	20
	Приложение 4	26
	Приложение 5	28

1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлены в виде отдельного документа

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции N	Индикаторы достижения компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)				Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	4	
1	2	3				4
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	Знает (УК-8.1):					
	теоретические основы жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания»	X	X	X	X	Экзамен (вопросы 1-49)
		X	X	X	X	Опрос (устный) (вопросы 1-44)
	Умеет (УК-8.2):					
	прогнозировать возникновение опасных или чрезвычайных ситуаций	X	X	X	X	Контрольная работа (20 вариантов) (задания с 1-50)
	Имеет навыки (УК-8.3):					
	поддержания безопасных условий жизнедеятельности человека и сохранения окружающей среды					Типовой комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (вопросы 1 – 21)
ОПК-3 – Способен решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны	Знает (ОПК-3.1):					
	теорию и методы биологии	X	X	X	X	Экзамен (вопросы 1-49)

окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук		X	X	X	X	Опрос (устный) (вопросы 1-44)
	Умеет (ОПК-3.2):					
	решать прикладные задачи в области охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук	X	X	X	X	Контрольная работа (20 вариантов) (задания с 1-50)
	Имеет навыки (ОПК-3.3):					
	решения прикладных задач в профессиональной области			X	X	Типовой комплект заданий для тестов (итоговое тестирование) (вопросы 22-41)

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	**2**	**3**
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
Опрос (устный)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов	Вопросы по темам/разделам дисциплины

1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
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	Знает: теоретические основы жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания»	Обучающийся не знает и не понимает теоретические основы жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания»	Обучающийся знает теоретические основы жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания» в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает теоретические основы жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания» в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает теоретические основы жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания» в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет: прогнозировать возникновение опасных или чрезвычайных ситуаций	Обучающийся не умеет прогнозировать возникновение опасных или чрезвычайных ситуаций	Обучающийся умеет прогнозировать возникновение опасных или чрезвычайных ситуаций в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет прогнозировать возникновение опасных или чрезвычайных ситуаций в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет прогнозировать возникновение опасных или чрезвычайных ситуаций в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

	Имеет навыки: поддержания безопасных условий жизнедеятельност и человека и сохранения окружающей среды	Обучающийся не имеет навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельност и человека и сохранения окружающей среды	Обучающийся имеет навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельност и человека и сохранения окружающей среды в типовых ситуациях	Обучающийся не имеет навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельност и человека и сохранения окружающей среды в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки поддержания безопасных условий жизнедеятельност и человека и сохранения окружающей среды в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ОПК-3 – Способен решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальн ых наук	Знает: теорию и методы биологии	Обучающийся не знает и не понимает теорию и методы биологии	Обучающийся знает теорию и методы биологии в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает теорию и методы биологии в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся знает и понимает теорию и методы биологии в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
	Умеет: решать прикладные задачи в области охраны окружающей среды и экологической	Обучающийся не умеет решать прикладные задачи в области охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук	Обучающийся умеет решать прикладные задачи в области охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук в типовых ситуациях	Обучающийся умеет решать прикладные задачи в области охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся умеет решать прикладные задачи в области охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий

	безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук				
	Имеет навыки: решения прикладных задач в профессиональной области	Обучающийся не имеет навыки решения прикладных задач в профессиональной области	Обучающийся имеет навыки решения прикладных задач в профессиональной области в типовых ситуациях	Обучающийся не имеет навыки решения прикладных задач в профессиональной области в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки решения прикладных задач в профессиональной области в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий

1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

2.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.1. Экзамен

а) типовые вопросы (Приложение 1):

б) критерии оценивания.

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
2	Хорошо	Студент должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
3	Удовлетворительно	Студент должен: - - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
4	Неудовлетворительно	Студент демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой

		излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩГО КОНТРОЛЯ:

2.2. Тест

а) типовой комплект заданий для входного тестирования (Приложение 2)
типовой комплект заданий для итогового тестирования (Приложение 3)
б) критерии оценивания

При оценке знаний оценивания тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

п/п	Оценка	Критерии оценки
	2	**3**
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».

2.3.Опрос (устный)

а) типовые вопросы (Приложение 4):
б) критерии оценивания

При оценке знаний на опросе (устном) учитывается:

1. Полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

2. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

3. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

4. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

5. Своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

6. Использование дополнительного материала (обязательное условие);

7. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

п/п	Оценка	Критерии оценки
	2	**3**
1	Отлично	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.
2	Хорошо	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
3	Удовлетворительно	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
4	Неудовлетворительно	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

2.4.Контрольная работа

а) типовые задания (Приложение 5):

б) критерии оценивания

Выполняется в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.

2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.

3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).

4. Наличие в конце работы полного списка литературы.

№	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы
5	Зачтено	Выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы
6	Не зачтено	Студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.

3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

Перечень и характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учета
1.	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	ведомость, зачетная книжка, портфолио
2.	Тест	Входное тестирование в начале изучения	По пятибалльной шкале или зачтено/не зачтено	Лист результатов из кабинета тестирования, журнал

		дисциплины. Итоговое тестирование раз в семестр, по окончании изучения дисциплины		успеваемости преподавателя
3.	Контрольная работа	Раз в семестр, до и в процессе изучения дисциплины	зачтено/незачтено	журнал регистрации контрольных работ
4.	Опрос (устный)	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	журнал успеваемости преподавателя

Приложение 1

Типовые вопросы к экзамену

Знает УК-8.1, ОПК-3.1:

1. Предмет и задачи экологии. История науки.
2. Два подхода в экологии: антропоцентрический и экоцентрический.
3. Глобальные проблемы и задачи современной экологии.
4. Проблемы экологии России.
5. Энергетическая природа биологических процессов. Физический смысл энергии.
6. Общее влияние температуры на жизненные процессы организмов.
7. Температурные пороги жизни. Принципы теплообмена организмов (пойкилотермы и гомойотермы).
8. Особенности изменений температуры тела и скорости метаболизма у пойкилотермов.
9. Влияние температуры на развитие пойкилотермов (правило термальной константы развития; биологический ноль развития).
10. Пассивная устойчивость пойкилотермов.
11. Температурные адаптации пойкилотермных организмов.
12. Особенности терморегуляции пойкилотермов.
13. Роль температуры в формировании адаптивного поведения пойкилотермных организмов.
14. Отличительные особенности характера изменений температуры тела у пойкилотермов и гомойотермов.
15. Механизмы химической терморегуляции гомойотермов, как активный тип адаптации к изменчивости температуры среды.
16. Физическая терморегуляция гомойотермов.
17. Обратимая гипотермия, как адаптивная реакция гетеротермов на критические периоды года. Принципиальные отличия обратимой гипотермии гомойотермов от оцепенения пойкилотермов.
18. Эволюционные стратегии теплообмена животных, их преимущества и недостатки.
19. Водно-солевой обмен у водных животных (ионная и осмотическая регуляция; пойкилоосмотические, гомойоосмотические, гиперосмотичные и изотоничные животные).
20. Адаптации животных пресных водоемов и особенности их осморегуляции.
21. Характер адаптаций и осморегуляции костных рыб к морским условиям жизни.
22. Характер адаптаций и осморегуляции хрящевых рыб к морским условиям жизни.
23. Отличительные особенности водно-солевого обмена в пресноводной и морской среде.
24. Классификация и особенности адаптаций растений к влажным биотопам
25. (пойкилогидрические и гомойогидрические растения; механизмы регуляции гидратуры у гомойогидрических растений).
26. Адаптации амфибий к водной среде. Водный обмен и осморегуляция.
27. Приспособления ограничивающие дегидратацию у амфибий. Аммониотелия и уреотелия.
28. Принципиальные пути приспособлений растений к аридным условиям жизни. Особенности адаптаций галофитов.

29. Водно-солевой обмен наземных животных.

30. Адаптации беспозвоночных и позвоночных животных к аридным условиям жизни.

31. Особенности солевого обмена наземных позвоночных.

32. Общие свойства популяции. Понятие популяции.

33. Структурно-функциональные признаки популяции и их характеристика.

34. Генетическая структура популяции.

35. Половая структура популяции.

36. Возрастная структура популяции.

37. Пространственная структура популяции.

38. Пространственная структура животных с интенсивным типом использования территории.

39. Пространственная структура животных с экстенсивным типом использования территории.

40. Классификация факторов окружающей среды.

41. Динамика популяций. Регуляция плотности населения.

42. Общие принципы популяционного гомеостаза.

43. Организация биосферы и ее границы. Верхний и нижний пределы распространения жизни в биосфере.

44. Предпосылки и источники учения о Биосфере. Эволюция понятия биосферы (Ж. Бюффон, Э. Зюсс, Ж.-Б.Ламарк, В.И.Вернадский). Современная трактовка понятия Биосферы.

45. Роль В.И. Вернадского в научном развитии учения о Биосфере. Биогенная миграция атомов и ее основные биогеохимические принципы.

46. Типы веществ в биосфере. Общепланетарные функции живого вещества.

47. Проблема происхождения жизни на Земле. Теория Опарина.

48. Потоки вещества и круговорот энергии в биосфере. Продуктивность экосистем.

49. Историческая неизбежность трансформации биосферы в ноосферу. Концепция Ноосферы.

Приложение 2

Типовой комплект заданий для входного тестирования

1. Экология – это…
   а) наука об обществе
   б) наука о взаимоотношениях живых организмов с окружающей средой
   в) наука о видах живых организмов
2. Водная оболочка Земли называется
   а) гидросфера
   б) литосфера
   в) атмосфера
3. Верхний слой литосферы носит название
   а) мантия
   б) земная кора
   в) почвенный покров
4. Учение о биосфере впервые детально представил
   а) Белявский
   б) Максаковский
   в) Вернадский
5. Одной из основных функций атмосферы является
   а) влияние на формирование рельефа поверхности планеты
   б) влияние на годовой и суточный ход температур
   в) влияние на плодородие почв
6. Биокосное вещество – это…
   а) продукт жизнедеятельности организмов
   б) совокупность всех живых существ на Земле
   в) продукт взаимодействия живого вещества и неживой материи
7. Какой химический элемент превалирует в составе атмосферного воздуха
   а) азот
   б) кислород
   в) углерод
8. Примерные границы атмосферы распространяются от поверхности планеты на расстояние до…
   а) 1500 км.
   б) 1000 км.
   в) 3000 км.
9. Максимальную протяженность литосфера имеет
   а) в пределах Австралийского барьерного рифа
   б) на материках
   в) под океанами
10. От общей площади поверхности Земли вода примерно составляет
    а) 71%
    б) 51%
    в) 91%
11. Каким годом датирована книга известного русского эколога В.И. Вернадского «Биосфера»
    а) 1895
    б) 1947
    в) 1926
12. В каком году немецкий ученый Эрнст Геккель впервые обособленно применил термин «экология»

а) 1866
б) 1888
в) 1901

13. Твердые части предметов, которые уже вышли из обихода человека относят:
а) к физическим загрязнениям
б) к механическим загрязнениям
в) к биологическим загрязнениям
14. К странам, владеющими наибольшими запасами нефти не относится:
а) Кувейт
б) Ирак
в) ЮАР
15. Мировым лидером по общим разведанным запасам каменного угля на сегодняшний день является:
а) США
б) Китай
в) Россия
16. Мировым лидером по общим разведанным запасам природного газа на сегодняшний день является:
а) Саудовская Аравия
б) Россия
в) Бразилия
17. Наиболее обеспеченной рудными ресурсами является:
а) Китай
б) Россия
в) Бразилия
18. Наиболее богатым по растительному видовому составу является:
а) южный пояс
б) северный пояс
в) наблюдается примерное равенство
19. Самым богатым нефтяным регионом планеты принято считать
а) Восточную Сибирь
б) Южную Америку
в) Ближний Восток
20. Сель – это…
а) внезапное схождение снега по склонам гор
б) грязевой поток, состоящий из обломков горных пород
в) смещение масс горных пород вниз по склону под действием силы тяжести
21. Наибольшее количество человеческих жертв вызывают такие природные явления, как:
а) наводнения
б) землетрясения
в) лавины
22. Отметьте катастрофу, которая относится к техногенным (антропогенным)
а) землетрясение в Армении в 1988 году
б) смерч «Трех Штатов»
в) Бхопальская катастрофа
23. Смещение масс горных пород вниз по склону под действием силы тяжести называется
а) оползень
б) сель
в) лавина

24. Отметьте вид экологического мониторинга, который не относится к классификации по распространению
    а) локальный
    б) национальный
    в) биологический
25. Урбанизация – это…
    а) увеличение средней продолжительности жизни населения страны
    б) рост числа городов и населения в них
    в) миграции их городской местности в сельскую
26. Район Луганщины, основной отраслью специализации которого является металлургия
    а) Краснолучско – Свердловский
    б) Лисичанско – Рубежанский
    в) Алчевско – Стахановский
27. Район Луганщины, основной отраслью специализации которого является химическая промышленность
    а) Луганский
    б) Лисичанско – Рубежанский
    в) Алчевско – Стахановский
28. Район Луганщины, основной отраслью специализации которого является горнодобывающая промышленность
    а) Краснолучско – Свердловский
    б) Старобельско – Беловодский
    в) Лисичанско – Рубежанский
29. Район Луганщины, основной отраслью специализации которого является машиностроение
    а) Луганский
    б) Алчевско – Стахановский
    в) Лисичанско – Рубежанский
30. Район Луганщины, основной отраслью специализации которого является агропромышленный комплекс
    а) Старобельско – Беловодский
    б) Лисичанско – Рубежанский
    в) Краснолучско – Свердловский

Приложение 3

Типовой комплект заданий для итогового тестирования

Имеет навыки (УК-8.3):

1. В соответствии с санитарными требованиями к помещениям на одного работающего положено:

а) 2 м

б) 3,5 $м^2$

в) 4,5 $м^2$

г) 5 $м^2$

2. В ремонтных помещениях применяется окраска в сигнальные цвета элементов зданий, представляющая собой чередующиеся полосы:

а) черного и красного цвета

б) черного и желтого цвета

в) зеленого и красного цвета

г) зеленого и желтого цвета

3. Рекомендуемые покрытия полов в помещениях для мойки автомобилей:

а) бетонное

б) клинкерные

в) керамические плитки

г) бетонные с железнением

4. Окраска в сигнальные цвета применяется:

а) в эстетических целях

б) для снижения психофизиологических нагрузок

в) для концентрации внимания работников

г) для улучшения условий зрительных работ для работающих

5. ПДК (мг /$м^3$) тетраэтилсвинца в воздухе рабочей зоны составляет:

а) 0,005

б) 1

в) 5

г) 300

6. Естественная вентиляция предусматривается только в помещении:

а) медницкого участка

б) аккумуляторного участка

в) для хранения шин, инструментов и запасных частей

г) для вулканизации резины

7. Естественная вентиляция не предусматривается в :

а) подземных гаражах

б) помещениях для вулканизации

в) помещениях кузнечно-прессового участка

г) помещении шиноремонтного участка

8. Местное освещение помимо общего необходимо предусмотреть в помещении:

а) участка ремонта топливной арматуры

б) склада емкостей химических и легковоспламеняющихся жидкостей

в) кузнечного участка

г) мойки и уборки

9. При работах в условиях действия общей вибрации, превышающей нормативные значения, рабочие должны пользоваться:

а) каской

б) амортизирующей подставкой

в) резиновымиперчатками

г) защитнымиочками.

10. ПДК (предельно-допустимые концентрации вредных веществ) - это:

а) концентрации, которые при ежедневнойработе в течение всего рабочего стажа не могутвызвать заболеваний

б) концентрации,которые при ежедневной работе в течение всего рабочего стажа
могут вызвать заболевания

в) концентрации, которые при ежедневной работе в течение всего рабочего стажа могут вызвать несчастный случай

г) концентрации, которые при ежедневной работе в течение всего рабочего стажа не могут вызвать заболевание и несчастный случай

11. Аэрация-это:

а) естественная вентиляция

б) механическая вентиляция

б) увлажнение водой

в) подогрев.

12.Кондиционирование воздуха - это:

а) удаление загрязненного воздуха и подача свежего

б) автоматическое поддержание всех параметров воздушной среды

в) охлаждение воздуха

г) подогрев воздуха

13.Экология это:

а) термин;

б) наука;

в) политическое течение.

14. Понятие биосферы:

а) оболочка земли, населенная живыми организмами;

б) оболочка водной среды, населенная гидробионтами;

в) оболочка почвенного слоя с микроорганизмами.

15. Ноосфера:

а) природное явление;

б) этап эволюции биосферы;

в) наземно-воздушная среда.

16. Закон толерантности:

а) К. Петерсен;

б) В. Шельфорд;

в) А. Тенсли.

17. Озон:

а) химическое соединение, полученное искусственно;

б) газ, имеющийся в природе;

в) термин, обозначающий экологическую проблему.

18. Кем предложен термин «Экосистема»:

а) К. Мебиус;

б) А. Тенсли;

в) В. Вернадский.

19. Техносфера:

а) биологический термин;

б) природные явления;
в) результат деятельности человека.
20. Мониторинг:
а) контрольные механизмы;
б) приказание и исполнение;
в) система наблюдений и контроля.
21. Виды адаптации:
а) физические, химико-биологические;
б) морфологические, физиологические, поведенческие;
в) активные, пассивные, усиленные.

Имеет навыки (ОПК-3.3):

22. Основные принципы ООС
а) Презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности.
б)Обязанности ОВОС при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности.
в) Обязательность проведения ГЭЭ проектов и иной документации, обосновывающих хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на ОС, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан.
г) Все вышеупомянутые
23. Кем устанавливаются требования к материалам ОВОС:
а) Федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области ООС.
б) Органами субъектов РФ
в) Судебными органами
г) Органами местного самоуправления.
24. Что устанавливает ГЭЭ:
а) Не противоречит ли намеченная деятельность экологическому законодательству РФ или субъектов РФ.
б) Соответствует ли намеченная деятельность требованиям нормативных актов по ООС и рациональному использованию природных ресурсов.
в) Достаточно ли полно произведена ОВОС намечаемой деятельности.
г) Допустима ли намеченная деятельность с точки зрения безопасности ОС и населения.
д) Достаточно ли предусмотренные проектом меры по ООС и рациональному использованию природных ресурсов.
е) Все перечисленные.
25. Основной вопрос, на который должна ответить ГЭЭ:
а) Возможность реализации проекта.
б) Невозможность реализации проекта
в) Частичная реализация проекта
г) Все вышеупомянутые.
26. Сколько видов существует ЭЭ:
а) 3
б) 2
в) 6
г) 5
27. Что обязан проектировщик:
а) Обладать региональными геоэкологическими знаниями.
б) Иметь представление о биотехнологии производства

в) Знать основные нормы СНиП, государственных стандартов и ведомственных документов.
г) Владеть правовыми основами охраны природы и знать Закон об ЭЭ.
д) Все вышеупомянутые
28. Сколько принципов охраны природы, взаимосвязанных между собой и какие?
а) 2.(принципы: историчности и статичности)
б) 4 (принципы: приоритет эко.бесопасности населения, системности, историчности и ограничения.)
в) 1 (принцип оптимизации)
г) 9 (Принципы: охрана природы – необходимая общественная деятельность, приоритет эко.безопасности населения, историчности, системности, охрана должна производиться в процессе ее использования, ограничения, оптимизации, превентивности).
29. Что составляет нормативную основу экологического проектирования и экологического обоснования проектов?
а) Экологические требования
б) Зоологические требования
в) Экологические и природоохранные требования
г) Природоохранные требования
30. Как Вы понимаете экологическое нормирование?
а) Совокупность доводов и прогнозов, позволяющих оценить экологическую опасность намечаемой деятельности
б) Научная и правовая деятельность, направленная на охрану природы и рациональное природопользование
в) Инструкция
г) Природно-теоретический комплекс
31. Что входит в систему экологических нормативов
а) Экологические стандарты и нормативы СЗЗ
а) Нормативы качества ОС и использования природных ресурсов
б) Нормативы ПДВ на ОС
г) Все вышеупомянутые
32. Сколько процентов загрязнения дает автотранспорт
а)30-40 %
б) 60-70 %
в) 15-20 %
г) 40-5 %
33. Какие зоны территорий устанавливаются в городах и других населенных пунктах
а) Жилые, общественно-деловые, СЗЗ
б) Промышленные и зоны инженерной и транспортной инфраструктуры
в) Зеленые и рекреационные
г) Специальные, военных объектов или иных режимных территорий
д) Все вышеперечисленные
34. В каких зонах устанавливается ограничение на использование территорий для осуществления градостроительной деятельности
а) Водоохранных, санитарных прибрежных защитных и СЗЗ
ООПТ
б) Охраны памятников культуры, историко-культурных комплексов и объектов
в) Зонах залегания полезных ископаемых и подверженных воздействию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
г) Все перечисленные

35. По каким санитарно-гигиеническим критериям и нормам осуществляется анализ и оценка состояния городской среды
а) По допустимому уровню шума
б) Напряженности электромагнитного поля в городской застройке
в) ПДК вредных примесей в атмосферном воздухе
г) Все
36.Как вы понимаете очистка сточных вод
а) Это обработка с целью разрушения или удаления их них определенных веществ, препятствующих отведению этих вод в водоемы в соответствии с нормативными требованиями.
б) Отстой и процеживание
в) Удаление крупных частиц
г) Все
37.Что являются основными структурными элементами экологического мониторинга
а) Система представительских точек наблюдения
б) Система необходимых и достаточных индикаторов
в) Система датчиков, обеспечивающих заданную индикацию
г) Сети съема и передачи сигналов
д) Периферические блоки обработки и архивирования
центральный блок обработки и отображения информации
е) Геоинформационная и экспертная систем
ё) Все
38. Решение каких задач должна обеспечивать природоохранная деятельность в условиях интенсивного антропогенного воздействия на окружающую среду
а) Установление приоритета загрязнении
б) Оценка источников загрязняющих веществ
г) Сохранение и восстановление природных экосистем, обеспечение безопасности повышения населения, обеспечения устойчивого разного экономики
39.Укажите основные задачи заповедников
а) Поддержание в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и сохранение биоразнообразия
б) Поведение экологического мониторинга
в) Проведение научных исследований
г) Содействие в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны природы.
д) Экологическое просвещение
е) Участие в государственных экологических экспертизах
ё) Все
40.Чем отличаются национальные парки от заповедников
а) На их территории могут быть другие землепользователи (с/х угодия, селитебные земли и др.)
б) Внедрением научных методов ООС
в) Осуществлением экологического мониторинга
г) Экологическим просвещением населения
41.Что такое экологический риск
а) технико-экономический риск
б) технологический риск
в) это возможность появления неустранимых экологических запретов: развитие
г) парникового эффекта разрушение озонового слоя, кислотные осадки, радиоактивное загрязнение и др.

д) Все

Приложение 4

Типовые вопросы к устному опросу

Знает УК-8.1, ОПК-3.1:

1. Понятие об экологических факторах. Классификация экофакторов по происхождению и специфики их взаимодействия на живые организмы. Примеры.
2. Адаптации, виды адаптации.
3. Закон оптимума. Эврибионты и стенобионты.
4. Особенности сред обитания и адаптации к ним растений и животных организмов.
5. Определение популяции и ее характеристики.
6. Структура популяции и ее составляющие.
7. Гомеостаз популяции и его механизм.
8. Способы регулирования численности популяции, используемые человеком.
9. Определение биоценоза. Его структура.
10. Понятие экологическая ниша и ее свойства.
11. Биотические взаимоотношения организмов в биоценозах.
12. Классификация связей между организмами по Беклемишеву В.Н.
13. Понятие экосистема и биогеоценоз. Сходство и отличие.
14. Циклическая и поступательная динамика экосистем.
15. Первичные и вторичные сукцессии.
16. Первичная и вторичная продукция экосистем. Прогнозы.
17. Учение о биосфере Вернадского В.И.
18. Понятие о живом, косном, биокосном веществах биосферы, их функциях.
19. Функции живого вещества биосферы.
20. Границы и условия обитания организмов в биосфере.
21. Антропогенное воздействие и экологический прогноз.
22. Опишите ихтиофауну и рыбный промысел (современный этап).
23. В чем заключаются проблемы экологического оздоровления Каспийского моря?
24. Границы и условия обитания организмов в биосфере.
25. Антропогенное воздействие и экологический прогноз.
26. Перечислите и охарактеризуйте национальные и международные нормы
27. состояния окружающей среды и допустимого воздействия на водную среду.
28. 2.Усвоение азота в биосинтетических процессах водорослей.
29. Границы и условия обитания организмов в биосфере.
30. Антропогенное воздействие и экологический прогноз.
31. Экологические основы природопользования.
32. Перечислите четыре основных процесса, которые включает в себя
33. круговорот азота в водных экосистемах.
34. Понятие о живом, косном, биокосном веществах биосферы, их функциях.
35. Функции живого вещества биосферы.
36. Биологическая продукция и поток энергии в водных экосистемах.
37. Продукционная гидроэкология и определение продуктивности
38. популяции гидробионтов.
39. Первичные и вторичные сукцессии.
40. Первичная и вторичная продукция экосистем. Прогнозы.
41. Экологическая безопасность.
42. Самозагрязнение и самоочищение водоемов.

43. Определение биоценоза. Его структура.
44. Понятие экологическая ниша и ее свойства

Приложение 5

Типовой комплект заданий для контрольной работы

Задания для выполнения контрольной работы представлены в учебно-методическом пособии «Экология» (Горбунова А.Г., Капизова А.М. «Экология» (учебно-методическое пособие). Астрахань: Издат. дом ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет». 2017. – 13 с.).

Номер варианта соответствует предпоследним двум цифрам шифра зачетной книжки студента.

Умеет УК-8.2, ОПК-3.2:

1. Определение экологии как науки, ее краткая история, содержание и основные задачи.
2. Организм и условия его обитания. Экологические факторы.
3. Основные представления об адаптациях организма. Лимитирующие факторы.
4. Понятие о популяции.
5. Численность и биомасса популяции.
6. Динамические характеристики популяции: рождаемость и смертность.
7. Понятие о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме.
8. Трофическая структура биоценоза: продуценты, консументы, редуценты.
9. Экологические пирамиды.
10. Продуктивность биоценозов. Первичная и вторичная продуктивность.
11. Структура биосферы.
12. Основные функции биосферы.
13. Основные свойства биосферы.
14. Прямые и опосредованные воздействия человека на окружающую природную среду.
15. Природные и антропогенные загрязнения природной среды.
16. Классификация загрязнений по физико-химической природе.
17. Классификация загрязнений по области и воздействия.
18. Классификация веществ по степени их вредности.
19. Структура и состав атмосферы.
20. Загрязнение атмосферы.
21. Критерии качества воздуха и нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
22. Разработка проектов нормативов предельно допустимых выбросов.
23. Паспорт водного промышленного предприятия.
24. Роль воды на нашей планете.
25. Загрязнение гидросферы.
26. Оценка качества воды и установки по ее очистке.
27. Роль почвенных ресурсов.
28. Воздействия на недра.
29. Загрязнения почв продуктами техногенеза и его контроль по суммарному показателю загрязнений.
30. Экономический механизм природопользования.
31. Экологическая экспертиза.
32. Система и принципы экологического законодательства.
33. Экологические права граждан.
34. Экологические требования при осуществлении строительства.
35. Международное сотрудничество в области экологии.
36. Контроль и регулирование качества городской природы.

37. Экологическая паспортизация промышленных предприятий.
38. Промышленные отходы и их переработка.
39. Способы переработки бытовых отходов.
40. Виды твердых отходов.
41. Переработка промышленных отходов.
42. Переработка бытовых отходов.
43. Характеристика строительного техногенеза.
44. Требования для проектирования и строительства экологической безопасности объекта.
45. Принципы защиты природной среды при строительстве.
46. Сооружение экологически чистых временных поселков строителей.
47. Захоронение строительных отходов.
48. Методы восстановления нарушенных территорий при промышленном освоении.
49. Обезвреживание и утилизация твердых бытовых отходов.
50. Защита экологических прав граждан.

Варианты контрольных работ

Вариант	№ вопросов, относящихся к данному варианту				
1	1	21	48	13	33
2	2	22	42	14	34
3	3	23	43	15	35
4	4	24	44	16	36
5	5	25	45	17	37
6	6	26	46	18	48
7	7	27	47	19	39
8	8	28	48	20	40
9	9	29	1	21	4
10	10	30	2	22	5
11	11	31	3	23	6
12	12	32	4	24	50
13	13	33	5	25	8
14	14	34	6	26	49
15	15	35	7	27	10
16	16	36	8	28	11
17	17	37	9	29	12
18	18	38	50	30	13
19	19	39	49	31	14
20	20	40	12	32	15