

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета архитектуры
и градостроительства

А.Е. Енин

«16» февраля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Экология среды»

Направление подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды

Профиль Дизайн архитектурной среды

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 5 лет

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2023

Автор(ы) программы, доц. _____ В.А. Габрава

Заведующий кафедрой дизайна _____ Е.М. Барсуков

Руководитель ОПОП _____ Е.М. Барсуков

Воронеж 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

- изучение принципов экологической безопасности и применение их в работе архитектора-дизайнера.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- изучение антропогенных изменений среды, окружающей человека;
- обоснование методов сохранения и улучшения этой среды в интересах социума;
- изучение экологических принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- оценка и использование экозащитной техники и технологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экология среды» относится к дисциплинам обязательной части Б.1 учебного плана.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Экология среды» направлен на формирование следующих компетенций:

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 участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-8	знать: - основы экологии в проектировании зданий, сооружений, городов и населенных мест
	уметь: - создать проектом комфортную и экологически безопасную среду
	владеть: - методами и способами экологической защиты, создания и восстановления условий экологической безопасности жизнедеятельности
ОПК-3	знать: - экологические требования к средовым проектам

	уметь: - учитывать в проекте требования экологической безопасности
	владеть: - методами использования экозащитных технологий при проектировании, строительстве и эксплуатации средовых объектов и комплексов, и их наполнения

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экология среды» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры			
		9			
Аудиторные занятия (всего)	54	54			
В том числе:					
Лекции	36	36			
Практические занятия (ПЗ)	18	18			
Самостоятельная работа	90	90			
Часы на контроль	36	36			
Вид промежуточной аттестации – экзамен	+	+			
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	180 5	180 5			

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Урбанизация и экология среды	- Экология: история, развитие и классификации. Задачи экологии как теоретического фундамента рационального природопользования и охраны природы. - Город как искусственная среда.	4	2	10	16
2	Источники загрязнения окружающей среды	- Химическое загрязнение. - Физическое загрязнение. - Биологическое загрязнение и критерии оценки качества окружающей среды.	4	2	10	16
3	Мероприятия по охране и регулированию качества воздушной среды	- Строение атмосферы и источники загрязнения воздушного бассейна городской среды. - Мероприятия по предупреждению загрязнения воздуха.	4	2	10	16

4	Мероприятия по охране и регулированию качества водной среды	- Стрoение гидросферы и источники загрязнения водного бассейна городской среды. - Мероприятия по предупреждению загрязнения гидросферы.	4	2	10	16
5	Охрана почв, управление твердыми бытовыми отходами	- Стрoение литосферы и источники загрязнения почв. - Мероприятия по предупреждению загрязнения литосферы. - Управление твердыми бытовыми отходами.	4	2	10	16
6	Городская флора и фауна	- Особенности формирования флоры и фауны городов. - Урбанизированные биогеоценозы - Фитомелиорация городской среды. - Комплексные зеленые зоны города	4	2	10	16
7	Основы экологической оценки строительных и отделочных материалов	- Теоретические и правовые основы оценки экологического качества. - Методики экологической оценки.	4	2	10	16
8	Выбор материалов по критериям безопасности для среды и здоровья человека	- Экологическая оценка строительных материалов по показателям их гигиенической безопасности при обосновании выбора отделочных материалов для интерьера - Экологическая оценка строительных материалов по показателю их радиационной безопасности. - Экологическая оценка СМ по показателям пожарной безопасности.	4	2	10	16
9	Оценка основных видов строительных материалов по их жизненному циклу	- Древесные материалы. - Природные каменные материалы. - Керамические строительные материалы. - Материалы из стеклянных и других минеральных расплавов. - Металлические строительные материалы. - Строительные материалы на основе минеральных вяжущих. - Строительные материалы на основе полимеров. - Строительные материалы с использованием отходов производств.	4	2	10	16
Итого			36	18	90	144

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы).

Учебным планом по дисциплине «Экология среды» не предусмотрено выполнение контрольной работы (контрольных работ).

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-8	знать: - основы экологии в проектировании зданий, сооружений, городов и населенных мест	Выполнение тестовых заданий, доклады по заданной теме.	Посещение лекционных и практических занятий. Количество правильных ответов тестовых заданий более 60%. Присутствует самостоятельное изучение материала.	Частичное посещение или отсутствие на лекционных и практических занятиях. Количество правильных ответов тестовых заданий менее 60%. Отсутствует самостоятельное изучение материала.
	уметь: - создать проектом комфортную и экологически безопасную среду	Выполнение тестовых заданий, активная работа на практических занятиях.	Посещение лекционных и практических занятий. Количество правильных ответов тестовых заданий более 60%. Присутствует самостоятельное изучение материала.	Частичное посещение или отсутствие на лекционных и практических занятиях. Количество правильных ответов тестовых заданий менее 60%. Отсутствует самостоятельное изучение материала
	владеть: - методами и способами экологической защиты, создания и восстановления условий экологической безопасности жизнедеятельности	Выполнение тестовых заданий, активная работа на практических занятиях.	Посещение лекционных и практических занятий. Количество правильных ответов тестовых заданий более 60%. Присутствует самостоятельное изучение материала.	Частичное посещение или отсутствие на лекционных и практических занятиях. Количество правильных ответов тестовых заданий менее 60%. Отсутствует самостоятельное изучение материала
ОПК-3	знать: - экологические требования к средовым проектам	Выполнение тестовых заданий, доклады по заданной теме.	Посещение лекционных и практических занятий. Количество правильных ответов тестовых заданий более 60%. Присутствует самостоятельное	Частичное посещение или отсутствие на лекционных и практических занятиях. Количество правильных ответов тестовых заданий менее 60%.

			изучение материала.	Отсутствует самостоятельное изучение материала
	уметь: - учитывать в проекте требования экологической безопасности	Выполнение тестовых заданий, активная работа на практических занятиях.	Посещение лекционных и практических занятий. Количество правильных ответов тестовых заданий более 60%. Присутствует самостоятельное изучение материала.	Частичное посещение или отсутствие на лекционных и практических занятиях. Количество правильных ответов тестовых заданий менее 60%. Отсутствует самостоятельное изучение материала
	владеть: - методами использования экозащитных технологий при проектировании, строительстве и эксплуатации средовых объектов и комплексов, и их наполнения	Выполнение тестовых заданий, активная работа на практических занятиях.	Посещение лекционных и практических занятий. Количество правильных ответов тестовых заданий более 60%. Присутствует самостоятельное изучение материала.	Частичное посещение или отсутствие на лекционных и практических занятиях. Количество правильных ответов тестовых заданий менее 60%. Отсутствует самостоятельное изучение материала

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 9 семестре для очной формы обучения по системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-8	знать: - средства и методы сбора и обработки данных об объективных экологических условиях участка застройки, реновации, перепрофилирования или нового строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки	Знание терминов и определений, понятий. Знание основных принципов, закономерностей и соотношений. Объем освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов). Полнота ответов. Правильность ответов. Четкость изложения и интерпретации знаний.	Студент демонстрирует полное понимание учебного материала. Студент демонстрирует ярко выраженную способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения заданий.	Студент демонстрирует значительное понимание материала. Студент демонстрирует способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения заданий.	Студент демонстрирует частичное понимание материала. Способность студента продемонстрировать знание, умение, навыки выражена слабо.	1. Студент демонстрирует незначительное понимание материала. 2. Студент не демонстрирует способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения 3. Студент демонстрирует непонимание заданий. 4. У студента нет ответа. Не было попытки

						выполнить задания.
	уметь: - участвовать в анализе экологических исходных данных, антропогенных изменений среды	Освоение методик – умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания. Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий. Умение проверять решение и анализировать результаты. Умение качественно оформлять (презентовать) решения задач и выполнения заданий.	Студент демонстрирует полное понимание учебного материала. Студент демонстрирует ярко выраженную способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения заданий.	Студент демонстрирует значительное понимание материала. Студент демонстрирует способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения заданий.	Студент демонстрирует частичное понимание материала. Способность студента продемонстрировать знание, умение, навык выражена слабо.	1.Студент демонстрирует незначительное понимание материала. 2.Студент не демонстрирует способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения 3.Студент демонстрирует непонимание заданий. 4. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задания.
	владеть: - методами анализа использования экозащитных технологий при проектировании, строительстве и эксплуатации аналогичных средовых объектов и комплексов, и их наполнения	Навыки решения стандартных/нестандартных задач. Быстрота выполнения трудовых действий. Объем выполненных заданий. Качество выполнения трудовых действий. Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий.	Студент демонстрирует полное понимание учебного материала. Студент демонстрирует ярко выраженную способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения заданий.	Студент демонстрирует значительное понимание материала. Студент демонстрирует способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения заданий.	Студент демонстрирует частичное понимание материала. Способность студента продемонстрировать знание, умение, навык выражена слабо.	1.Студент демонстрирует незначительное понимание материала. 2.Студент не демонстрирует способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения 3.Студент демонстрирует непонимание заданий. 4. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задания.
ОПК-3	знать: - предложения рынка технологий по экозащите и экологичных строительных и отделочных материалов	Знание терминов и определений, понятий. Знание основных принципов, закономерностей и соотношений. Объем освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов). Полнота ответов. Правильность ответов. Четкость изложения и интерпретации знаний.	Студент демонстрирует полное понимание учебного материала. Студент демонстрирует ярко выраженную способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения заданий.	Студент демонстрирует значительное понимание материала. Студент демонстрирует способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения заданий.	Студент демонстрирует частичное понимание материала. Способность студента продемонстрировать знание, умение, навык выражена слабо.	1.Студент демонстрирует незначительное понимание материала. 2.Студент не демонстрирует способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения 3.Студент демонстрирует непонимание заданий. 4. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задания.
	уметь:	Освоение методик – умение решать	Студент демонстрирует	Студент демонстрирует	Студент демонстрирует	1.Студент демонстрирует

	- участвовать в анализе соответствия мероприятий по сохранению и улучшению среды при реализации проекта требованиям раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации	(типичные) практические задачи, выполнять (типичные) задания. Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий. Умение проверять решение и анализировать результаты. Умение качественно оформлять (презентовать) решения задач и выполнения заданий.	полное понимание учебного материала. Студент демонстрирует ярко выраженную способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения заданий.	значительное понимание материала. Студент демонстрирует способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения заданий.	частичное понимание материала. Способность студента продемонстрировать знание, умение, навык выражена слабо.	незначительное понимание материала. 2. Студент не демонстрирует способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения 3. Студент демонстрирует непонимание заданий. 4. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задания.
	владеть: - средствами устранения выявленных в процессе проведения мероприятий авторского надзора отклонений и нарушений экологической безопасности	Навыки решения стандартных/нестандартных задач. Быстрота выполнения трудовых действий. Объем выполненных заданий. Качество выполнения трудовых действий. Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий.	Студент демонстрирует полное понимание учебного материала. Студент демонстрирует ярко выраженную способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения заданий.	Студент демонстрирует значительное понимание материала. Студент демонстрирует способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения заданий.	Студент демонстрирует частичное понимание материала. Способность студента продемонстрировать знание, умение, навык выражена слабо.	1. Студент демонстрирует незначительное понимание материала. 2. Студент не демонстрирует способность использовать знания, умения, навыки в процессе выполнения 3. Студент демонстрирует непонимание заданий. 4. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задания.

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Экология – это:

- А) наука о взаимоотношениях живых организмов со средой их обитания
- Б) совокупность человека и окружающей среды
- В) наука о биоценозах
- Г) наука о жизни

2. Техносфера - это:

- А) это часть биосферы, преобразованной технической деятельности и человека
- Б) хозяйственная деятельность людей
- В) социальная деятельность человека
- Г) агротехническая деятельность человека

3. Раздел экологии, рассматривающий взаимовлияние городов и природной среды, особенности формирования флоры и фауны городов и условий обитания человека в городе...

- А) урбанистика
- Б) урбоэкология
- В) экомониторинг
- Г) экологический аудит

4. Расположите проблемы загрязнения в порядке возрастания их значимости

- А) загрязнение окружающей среды
- Б) загрязнители внутри помещений
- В) влияние загрязнения на сохранность строительных объектов в городских системах
- Г) снижение качества и комфортности среды проживания.

5. Какое утверждение не является верным: различные типы загрязнения подразделяются на три основных:

- А) химическое
- Б) физическое
- В) биологическое
- Г) радиационное

6. Какое утверждение не является верным: к абиотическим экологическим факторам среды относятся

- А) климатические
- Б) эдафогенные
- В) микробиогенные
- Г) орографические

7. Критерием содержания загрязнителя в материалах является

- А) кратность превышения нормативов (ПДКв и ПДКп)
- Б) удельная эффективность радионуклеидов
- В) миграция веществ в окружающую среду в результате эксплуатационно-климатических воздействий
- Г) развитие бактериальной и грибковой микрофлоры

8. При загрязнении атмосферного воздуха в городе наибольшее количество вредных веществ попадает в атмосферу:

- А) от промышленных предприятий
- Б) от энергетических предприятий
- В) от предприятий ЖКХ
- Г) от транспорта

9. Нижняя граница биосферы и литосферы определяется:

- А) температурой
- Б) отсутствием воды
- В) давлением
- Г) отсутствием кислорода

10. Рекультивация земель:

- А) естественное восстановление плодородия почвы
- Б) мероприятия, направленные на улучшение водных ресурсов
- В) искусственное восстановление плодородия почвы и растительного покрова после техногенного нарушения природы
- Г) сокращение площади сельскохозяйственных полей

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Полоса, отделяющая промышленные предприятия от селитебной зоны, за пределами которой концентрации загрязняющих веществ не должны превышать ПДК, называется:

- А) зеленая зона
- Б) санитарно-защитная зона
- В) зона санитарной охраны
- Г) зона особого режима использования и ограниченного строительства

2. Ширина санитарно-защитной зоны для предприятий 5 класса устанавливается:

- А) 50м
- Б) 100м
- В) 150м
- Г) 200м

3. В пределах санитарно-защитной зоны не должны размещаться:

- А) скверы
- Б) магазины
- В) пожарные депо
- Г) склады

4. Использование территории СЗЗ не должно превышать

- А) 25%
- Б) 50%
- В) 70%
- Г) 90%

5. Требования по менеджменту качества окружающей среды определены серией международных стандартов

- А) ИСО 11000
- Б) ИСО 12000

В) ИСО 13000

Г) ИСО 14000

6. Экологическое качество – это...

А) характеристика строительного или отделочного материала и изделия, проявляющееся при его производстве, применении или эксплуатации.

Б) история материала от добычи сырья для его изготовления до уничтожения или повторного использования;

В) качественные и количественные характеристики, определяющие степень безопасности продукции для среды и человека по всему жизненному циклу;

Г) сложное свойство, определяемое совокупностью эксплуатационно-технических, эстетических свойств, взаимосвязанных с показателями экологичности и обеспечивающих безопасность и комфортность среды обитания человека.

7. Экологическая безопасность материала определяется совокупностью следующих качественных и количественных показателей его санитарно-гигиенических характеристик:

А) уровень токсичности

Б) запах

В) токсичность продуктов, выделяемых при горении

Г) радиационная активность

8. Процедура анализа воздействий продукции по ее жизненному циклу и оценка класса ее качества лежит в основе:

А) метода «экологических предпочтений» при выборе строительных и отделочных материалов;

Б) маркировки продукции в компании-производителе;

В) при составлении информационного листа ЖЦМ;

Г) при квалитетическом анализе.

9. Знак Системы обязательной сертификации по экологическим требованиям РОСС RU.0001.01ЭТОО Государственного комитета РФ по охране окружающей среды:

А)



Б)



В)



Г)



10. Маркировка на материале означает:



А) материал\изделие соответствует экологическим требованиям, предъявленным Скандинавским Комитетом по экологической маркировке;

Б) маркировочный знак Датского Стандарта внутреннего климата помещений;

В) австрийский знак экологического качества продукции

Г) немецкий знак экологического качества продукции

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Определите класс экологического качества материала: древесностружечные плиты (ДСП) с облицовкой шпоном на основе отходов с полимерным связующим

А) 1

Б) 2

- В) 3
- Г) может быть экологически опасным

2. Определите класс экологического качества материала: плиты облицовочные из мрамора

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) может быть экологически опасным

3. Определите класс экологического качества материала: кирпич лицевой глазурованный

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) может быть экологически опасным

4. Определите класс экологического качества материала: многослойные стекла (триплекс и др.), склеенные прозрачной пленкой из органического полимерного материала

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) может быть экологически опасным

5. Определите класс экологического качества материала: алюминиевые профили для устройства подвесных потолков, крепления облицовочных плит и т.д.

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) может быть экологически опасным

6. Определите класс экологического качества материала: силикатный кирпич

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) может быть экологически опасным

7. Определите класс экологического качества материала: линолеум на основе ПВХ

- А) 1
- Б) 2
- В) 3

Г) может быть экологически опасным

8. Определите класс экологического качества материала: масляные краски на натуральной олифе:

А) 1

Б) 2

В) 3

Г) может быть экологически опасным

9. Определите класс экологического качества материала: поливинилацетатные краски на водной основе:

А) 1

Б) 2

В) 3

Г) может быть экологически опасным

10. Определите класс экологического качества материала: герметики на органической или кремний-органической основе:

А) 1

Б) 2

В) 3

Г) может быть экологически опасным

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

1. В чем заключается процесс урбанизации? Какова динамика урбанизации?

2. Что включает в себя понятие «городская среда»?

3. Особенности формирования экосистемы большого города.

4. Какими свойствами обладает городская экологическая система?

5. Классификация городских поселений

6. В чем заключается процесс деурбанизации? Какова динамика этого процесса в последнее время?

7. Принципы устойчивого развития городских поселений.

8. Дайте определение загрязнения окружающей среды. Укажите его виды и масштабы

9. Как называется ядовитая смесь дыма, тумана и пыли? К каким экологическим последствиям она приводит?

10. Чем вызваны кислотные дожди?

11. Почему истощение озонового слоя Земли относится к числу важнейших экологических проблем?

12. Покажите, что общий экологический вред от пестицидов превышает пользу от их применения.
13. Что понимают под физическим загрязнением окружающей среды?
14. Что такое тепловое загрязнение? Каковы последствия теплового загрязнения?
15. Назовите источники электромагнитного загрязнения. Что называют электромагнитными аномалиями?
16. Что называют «шумовым загрязнением»? Как оно влияет на здоровье людей?
17. Каковы техногенные источники радиоактивного загрязнения?
18. В чем заключается биологическое загрязнение окружающей среды?
19. Что понимают под качеством окружающей среды?
20. Какие нормативы качества окружающей среды установлены природоохранным законодательством?
21. В чем заключается принцип нормирования допустимого воздействия на окружающую среду?
22. Дайте определение понятия «атмосфера». Каково ее строение?
23. Перечислите основные источники загрязнения атмосферы городской среды.
24. Как меняется состав воздуха и давление в зависимости от высоты над уровнем моря?
25. Дайте определение понятия «озоновый слой».
26. Каково влияние железнодорожного транспорта на окружающую городскую среду?
27. Что такое санитарно-защитная зона?
28. Охарактеризуйте планировочную организацию санитарно-защитных зон.
29. В чем смысл благоустройства санитарно-защитных зон?
30. В чем заключаются мероприятия по очистке выбросов в атмосферу вредных веществ?
31. Классификация устройств по очистке от паров и газов выбросов в атмосферу.
32. Основные принципы выбора ассортимента пород деревьев и кустарников для озеленения городов?
33. Дайте определение гидросферы.
34. Перечислите аномальные свойства воды, играющие важную роль в поддержании жизни на Земле.
35. Классификация природных вод по их минерализации.
36. Классификация природных вод по их жесткости.
37. Какие воды используются в качестве источников водоснабжения городов и населенных пунктов? Требования к питьевой воде.
38. Каковы условия сброса сточных вод в водоем?
39. Виды загрязнений водных объектов.
40. Какова биохимическая и химическая потребность воды в кислороде?

41. Охарактеризуйте бытовые, производственные, ливневые сточные воды.
42. Каковы основные методы очистки сточных вод?
43. Дайте характеристику осадков сточных вод и методам обработки осадков.
44. Каковы основные свойства и функции почв?
45. Что такое эрозия почв?
46. Что понимают под загрязнением почв?
47. Чем вызвано бактериальное загрязнение почв городской среды?
48. Приведите примеры химического загрязнения почв городской среды.
49. Приведите примеры физического загрязнения почв городской среды.
50. Назовите основные мероприятия по предупреждению загрязнения почв.
51. Перечислите комплекс мер по борьбе с эрозией.
52. В чем заключается рекультивация нарушенных территорий?
53. Какие мероприятия предусматриваются для восстановления почвенного покрова при проведении строительных работ?
54. В чем заключается защита оползневых и селевых массивов?
55. Нормы накопления твердых бытовых отходов?
56. Охарактеризуйте основные составляющие системы управления твердыми бытовыми отходами.
57. Что такое полигоны твердых бытовых отходов?
58. Какие существуют технико-технологические методы переработки отходов?
59. Дайте определение экологического права и назовите источники, их образующие.
60. По каким признакам можно классифицировать нормы экологического права?
61. Какими могут быть экологические нормы и правила?
62. Какие основные положения по регулированию качества природной среды определены ФЗ «Об охране окружающей среды»?
63. Какова структура органов государственной власти по обеспечению экологической безопасности?
64. Основные положения ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Для промежуточной аттестации обучающихся создаются оценочные материалы, которые содержат перечень компетенций, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и др., а также методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков.

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется четырехбалльная шкала: отлично (продвинутый уровень

освоения), хорошо (углубленный уровень освоения), удовлетворительно (пороговый уровень освоения), неудовлетворительно (минимальный уровень освоения).

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой. Как правило, отличная оценка выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий курса, их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, знающим точки зрения различных авторов и умеющим их анализировать.

Оценка «хорошо» выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой. Этой оценки, как правило, заслуживают студенты, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

На «удовлетворительно» оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Урбанизация и экология среды	УК-8, ОПК-3	Тест, устный опрос, экзамен

2	Источники загрязнения окружающей среды	УК-8, ОПК-3	Тест, устный опрос, экзамен
3	Мероприятия по охране и регулированию качества воздушной среды	УК-8, ОПК-3	Тест, устный опрос, экзамен
4	Мероприятия по охране и регулированию качества водной среды	УК-8, ОПК-3	Тест, устный опрос, экзамен
5	Охрана почв, управление твердыми бытовыми отходами	УК-8, ОПК-3	Тест, устный опрос, экзамен
6	Городская флора и фауна	УК-8, ОПК-3	Тест, устный опрос, экзамен
7	Основы экологической оценки строительных и отделочных материалов	УК-8, ОПК-3	Тест, устный опрос, экзамен
8	Выбор материалов по критериям безопасности для среды и здоровья человека	УК-8, ОПК-3	Тест, устный опрос, экзамен
9	Оценка основных видов строительных материалов по их жизненному циклу	УК-8, ОПК-3	Тест, устный опрос, экзамен

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

При преподавании дисциплины «Экология среды» в качестве формы оценки знаний студентов используются:

Устный опрос.

На уроках контроль знаний студентов осуществляется в виде фронтальной и индивидуальной проверки. При фронтальном опросе за короткое время проверяется состояние знаний студентов всей группы по определенному вопросу или группе вопросов. Индивидуальный устный опрос позволяет выявить правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, степень развития логического мышления, культуру речи учащихся.

Тест.

Тест состоит из системы заданий, к каждому из которых прилагаются как верные, так и неверные ответы. Из них студент выбирает тот, который считает верным для данного вопроса. При этом неверные ответы содержат такую ошибку, которую студент может допустить, имея определенные пробелы в знаниях.

Экзамен

Экзамен проводится для определения достижения конечных результатов обучения каждого студента. Перед началом изучения материала студенты знакомятся с перечнем вопросов и обязательных задач по теме, а также дополнительными вопросами и задачами.

8. УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Сухинина, Е. А. Эволюция экоподходов в архитектурно-градостроительном проектировании : монография / Е. А. Сухинина. — Саратов : Саратовский государственный технический университет, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-7433-3460-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122642.html> (дата обращения: 10.07.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Лукашевич, О. Д. Архитектурная экология : учебное пособие / О. Д. Лукашевич. — Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2024. — 172 с. — ISBN 978-5-6051703-9-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/148318.html> (дата обращения: 10.07.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Анисимова, Т. А. Экологические аспекты дизайна. Жилое пространство : учебное пособие / Т. А. Анисимова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 64 с. — ISBN 978-5-7937-1913-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118476.html> (дата обращения: 10.07.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Маршалкович, А. С. Экология городской среды : курс лекций / А. С. Маршалкович, М. И. Афолина. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 319 с. — ISBN 978-5-7264-1269-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/46051.html> (дата обращения: 10.07.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Лицензионное программное обеспечение

1. Acrobat Pro 2017 Multiple Platforms Russian AOO License TLP
2. Р7-Офис. Профессиональный (Десктопная версия)

Свободное ПО

1. Adobe Acrobat Reader
2. STDU Viewer
3. WinDjView

4. LibreOffice
5. OnlyOffice
6. PDF24 Creator
7. FastStone Image Viewer
8. SketchUp
9. VLC Media Player
10. 7zip

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. www.edu.ru — Федеральный портал «Российское образование» (Центральный государственный репозиторий нормативно-правовых, законодательных и учебно-методических документов в сфере высшего образования) [INDEX].
2. schgeu.ru — Образовательный портал ВГТУ (Официальная электронная информационно-образовательная среда университета на базе LMS Moodle для фиксации результатов обучения и научно-исследовательской работы магистров) [INDEX].
3. <http://www.mnr.gov.ru/> – сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;
4. <http://www.zapoved.ru/> – особо охраняемые природные территории РФ;
5. <http://ecoportal.su/> – Всероссийский экологический портал.

Информационные справочные системы

1. cntd.ru — Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов «Техэксперт» / «Кодекс» (Единая верифицированная база актуальных национальных стандартов, ГОСТов, СНиП, СанПиН и Сводов правил (СП), необходимых для обоснования проектно-исследовательских решений).
2. consultant.ru — Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (Российская база данных для мониторинга Градостроительного, Земельного и Жилищного кодексов РФ, стандартов охраны исторической среды, памятников архитектуры и законов о защите авторских прав).
3. schgeu.ru — Электронные образовательные ресурсы и справочные системы библиотеки ВГТУ (Официальный внутривузовский шлюз для авторизованного доступа к лицензионным полнотекстовым базам данных, научным коллекциям и каталогам взамен закрытого проекта вики-знаний).

Современные профессиональные базы данных

1. elibrary.ru — Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (Главный российский информационно-аналитический портал в области науки и образования, необходимый для ведения научно-исследовательской работы, поиска диссертационных фондов, рецензируемых статей ВАК и патентных баз).

2. cyberleninka.ru — Научная электронная библиотека открытого доступа «КиберЛенинка» (Крупнейшая отечественная база полнотекстовых научных публикаций по урбанистике, социологии пространства, средовому поведению человека, экологии города и методам предпроектного анализа).
3. urait.ru — Электронная библиотечная система «Юрайт» (Российская ЭБС, содержащая актуальные университетские учебники, монографии и практикумы по методологии архитектурно-дизайнерского проектирования и методам научных изысканий).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для реализации программы предусмотрены учебные аудитории 7604, 7609, 7611, обеспечивающие проведение лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Аудитории оснащены современными компьютерными средствами с техническими возможностями для демонстрации изобразительного материала и мультимедийных презентаций:

- проектор Panasonic VZ570 WUXQA 2012г.;
- экран моторизованный для проектора 2012г.;
- телевизор плазменный 50 (2010г.).

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-образовательную среду организации.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Экология среды» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе. Изложение содержания сопровождается презентацией, демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов.

Практические занятия направлены на приобретение навыков использования полученных теоретических сведений в решении профессиональных задач. Занятия проводятся путем рассмотрения отдельных вопросов в аудитории.

Большое значение по закреплению и совершенствованию знаний имеет самостоятельная работа студентов. Информацию о всех видах самостоятельной работы студенты получают на занятиях.

Освоение дисциплины оценивается на зачете.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к экзамену	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14.07.2026 г.	