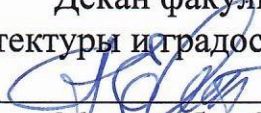


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
архитектуры и градостроительства
 **А.Е.Енин**
«26» декабря 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Градостроительная экология»

Направление подготовки 07.03.04 Градостроительство

Профиль Градостроительное проектирование

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 5 лет

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2023

Автор программы

 /Е.И. Гурьева/

**Заведующий кафедрой
Градостроительства**

 /А.С. Танкеев/

Руководитель ОПОП

 /А.В. Шутка/

Воронеж 2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Ознакомление студентов с концептуальными основами градостроительной экологии как современной комплексной науки об экосистеме города и средствах поддержания ее экологического равновесия. Освоение дисциплины направлено на формирование (воспитание) экологического мировоззрения, понимание основных форм рационального использования природных ресурсов и охраны природы в соответствии с экологическим правом РФ и введение студента в теорию, и практику современных технологий охраны окружающей среды.

Данная дисциплина имеет целью рассмотрение вопросов проектирования, строительства и реконструкции зданий и городской застройки с позиций экологических требований к созданию комфортной среды обитания, жизнедеятельности и устойчивого развития территорий.

Полученные знания закрепляются путем выполнения практических работ по темам, а также курсовой работой, направленных на решение задач по обеспечению экологической безопасности жилой среды и селитебных территорий.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- способствовать формированию общекультурных и профессиональных компетенций, расширению экологического мировоззрения слушателей;
- раскрыть сущность социально-экологических противоречий большого города;
- научить умению аналитической работы, постановке проблем и задач в сфере улучшения экологической ситуации урбанизированных территорий;
- способствовать выработке адекватных управленческих решений, учитывающих правовую и нормативную базы в сфере управления природопользованием и охраной окружающей среды;
- ориентировать обучаемых на принятие природоохранных решений, исходя из стратегии экономического роста, обеспечивающей повышение уровня жизни населения и сохранение качественных характеристик среды обитания человека;

овладение комплексом инженерных и правовых знаний для формирования среды обитания человека и приобретение навыков принятия соответствующих проектных решений и строительных технологий для выполнения поставленной задачи

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Градостроительная экология» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1. О.30

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Градостроительная экология» направлен на формирование следующих компетенций:

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
ОПК-3	знать: понятийно-категориальный аппарат дисциплины; - специфику урбоэкосистем; - характеристику компонентов городской среды и антропогенное воздействие на них; - экологию промышленности, транспорта и энергетики урбанизированных территорий; - особенности нормирования загрязняющих веществ в окружающей среде; - элементы экономико-правового управления окружающей средой урбанизированных территорий; - принципы и направления экологически устойчивого развития городов; - основы рационального природопользования и охраны окружающей среды; нормы экологического права; - источники возникновения экологических проблем; - инженерные методы экологических изысканий; основные научные и организационные меры ликвидации последствий неблагоприятных экологических ситуации уметь анализировать состояние урбоэкосистем; - применять законы, принципы, нормы и правила, способствующие уменьшению загрязнения всех компонентов городской среды; - систематизировать и обобщать информацию, готовить предложения по совершенствованию системы муниципального управления; - структурировать проблемное пространство, оценивать и выбирать альтернативы в условиях

	развития города; - определять источник экологических проблем и их последствия; - определять и анализировать соответствие технологических процессов и состояние компонентов городской среды экологическим стандартам; - определять и рассчитывать экономический ущерб от загрязнения окружающей среды; выбирать технологии и методы ликвидации неблагоприятных экологических ситуаций;
	владеть навыками урбодиагностики, оценки экологической ситуации в городе; - управления в области охраны атмосферного воздуха городов, системы водоподготовки, обращения с отходами; экологической реконструкции городских территорий.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Градостроительная экология» составляет 4 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	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Самостоятельная работа	90	90
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

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	Введение. Городская среда обитания человека, общая характеристика, критерии качества	Предмет и основные понятия градостроительной экологии. Объекты градостроительной экологии Экологическая характеристика городов. Город как экосистема. Городская среда обитания как сложная	4	6	14	24

	Контроль за состоянием городской среды	природно-техногенная система. Наблюдение за состоянием ОПС. Классификация видов мониторинга. Структура системы мониторинга.				
2	Защита городской среды от шума, вибрации, электромагнитных и ионизирующих излучений Мероприятия по охране и регулированию качества воздушной среды города	Шум и вибрация как энергетические виды загрязнения окружающей среды, их основные источники в условиях города. Влияния шума и вибрации на человека, животных и растений. Влияние вибрации на здания и сооружения. Показатели уровней шума и вибрации, нормируемые значения. Методы и средства защиты от шума и вибрации. Источники загрязнения атмосферы городов. Физико-химические процессы изменения состояния загрязнений в атмосфере. Смог, кислотные дожди, парниковый эффект.	4	6	14	24
3	Управление городскими отходами Охрана грунтов, почв и растительного покрова	Краткая история обращения с отходами. Экологическая опасность твердых бытовых отходов. Отходы производства и потребления. Классификация твердых бытовых отходов и нормы накопления ТБО. Физические свойства ТБО. Основные функции и свойства почв. Загрязнение почв: физическое, химическое, биологическое, радиационное. Параметры, характеризующие загрязнение почв. Загрязнение почв автомобильным транспортом.	4	6	14	24
4	Мероприятия по охране и регулированию качества водной среды города	Роль поверхностных и подземных вод в формировании качества городской среды. Нормативно-чистые, условно-чистые и загрязненные сточные воды. Источники, типы и характер загрязнения внутренних водоемов. Состав, свойства и типы загрязнений сточных вод. Условия растворения и потребления кислорода в воде. Биохимическая и химическая потребность в кислороде. Водоемы как приемники сточных вод. Расчет необходимой степени очистки сточных вод. Методы очистки сточных вод: механический, химический, электролитический, флотация, биохимический, дезинфекции.	2	6	16	24
5	Правовое законодательство и нормативная база регулирования городской среды	Понятие экологического права, его связь с фундаментальными и вторичными отраслями российского права. Краткий обзор основных источников экологического права (Конституция РФ, Закон об охране окружающей среды 2002 г., ЖК РФ, ГК РФ, Водный кодекс РФ, ФЗ об охране атмосферного воздуха, Земельный кодекс РФ, ФЗ о техническом регулировании и т.д.). Экологические права граждан. Конституционные экологические права граждан и их защита средствами уголовного	2	6	16	24

		закона. Правовое регулирование возмещения вреда, причиненного нарушением экологических прав граждан. Действующая система экологических норм и правил: ограничивающих содержание в атмосферном воздухе, воде и почве загрязняющих веществ, а так же их выбросы, сбросы, складирование и захоронение. База санитарно-гигиенических нормативов, строительных норм и правил.				
6	Градостроительное планирование среды обитания с учетом природно-техногенных факторов	Требования в области охраны окружающей среды при строительстве объектов. Оценка воздействия объекта строительства на окружающую среду. Содержание раздела ООС при разработке проектной документации. Схема организации управления природоохранной деятельностью.	2	6	16	24
Итого			18	36	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) или контрольной работы.

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
ОПК-3	Знать понятийно-категориальный аппарат дисциплины; специфику урбозкосистем; характеристику компонентов городской среды и антропогенное воздействие на них; экологию промышленности, транспорта и энергетики урбанизированных	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	территорий; особенности нормирования загрязняющих веществ в окружающей среде; элементы экономико-правового управления окружающей средой урбанизированных территорий; принципы и направления экологически устойчивого развития городов; основы рационального природопользования и охраны окружающей среды; нормы экологического права; источники возникновения экологических проблем; инженерные методы экологических изысканий; основные научные и организационные меры ликвидации последствий неблагоприятных экологических ситуаций;			
	Уметь анализировать состояние урбоэкосистем; применять законы, принципы, нормы и правила, способствующие уменьшению загрязнения всех компонентов городской среды; систематизировать и обобщать информацию, готовить предложения по совершенствованию системы муниципального управления; структурировать проблемное пространство, оценивать и выбирать альтернативы в условиях развития города; пределять источник экологических проблем и их последствия; определять и анализировать соответствие технологических процессов и состояние компонентов городской среды экологическим стандартам; определять и рассчитывать экономический ущерб от загрязнения окружающей среды; выбирать технологии и методы ликвидации неблагоприятных экологических ситуаций;	умение использовать результаты анализа экологических последствий развития территорий в процессе выполнения учебных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	Знать понятийно-категориальный аппарат дисциплины; специфику урбоэкосистем; характеристику компонентов городской среды и антропогенное воздействие на них; экологию промышленности, транспорта и энергетики урбанизированных территорий; особенности нормирования загрязняющих веществ в окружающей среде; элементы экономико-правового управления окружающей средой урбанизированных территорий; принципы и направления экологически устойчивого развития городов; основы рационального природопользования и охраны окружающей среды; нормы экологического права; источники возникновения экологических проблем; инженерные методы экологических изысканий; основные научные и организационные меры ликвидации последствий неблагоприятных экологических ситуаций;	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
--	---	---	--	--

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

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

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ОПК-3	Знать понятийно-категориальный аппарат дисциплины; специфику урбоэкосистем; характеристику компонентов городской среды и антропогенное воздействие на них; экологию промышленности, транспорта и энергетики урбанизированных территорий; особенности нормирования загрязняющих веществ в	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе выполнения заданий	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

	окружающей среде; элементы экономико-правового управления окружающей средой урбанизированных территорий; принципы и направления экологически устойчивого развития городов; основы рационального природопользования и охраны окружающей среды; нормы экологического права; источники возникновения экологических проблем; инженерные методы экологических изысканий; основные научные и организационные меры ликвидации последствий неблагоприятных экологических ситуаций;			
	Уметь анализировать состояние урбоэкосистем; применять законы, принципы, нормы и правила, способствующие уменьшению загрязнения всех компонентов городской среды; систематизировать и обобщать информацию, готовить предложения по совершенствованию системы муниципального управления; структурировать проблемное пространство, оценивать и выбирать альтернативы в условиях развития города; пределять источник экологических проблем и их последствия; определять и анализировать соответствие технологических процессов и состояние компонентов городской среды экологическим стандартам; определять и рассчитывать экономический ущерб от загрязнения окружающей среды; выбирать технологии и методы ликвидации неблагоприятных экологических ситуаций;	умение использовать результаты анализа экологических последствий развития территорий в процессе выполнения учебных работ	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Знать понятийно-категориальный аппарат	знание учебного материала и использование учебного материала в процессе	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	дисциплины; специфику урбоэкосистем; характеристику компонентов городской среды и антропогенное воздействие на них; экологию промышленности, транспорта и энергетики урбанизированных территорий; особенности нормирования загрязняющих веществ в окружающей среде; элементы экономико- правового управления окружающей средой урбанизированных территорий; принципы и направления экологически устойчивого развития городов; основы рационального природопользования и охраны окружающей среды; нормы экологического права; источники возникновения экологических проблем; инженерные методы экологических изысканий; основные научные и организационные меры ликвидации последствий неблагоприятных экологических ситуаций;	выполнения заданий		
--	--	--------------------	--	--

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые 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 Объекты градостроительной экологии – это			
а	пространственные системы расселения разного уровня	б	городские районы
в	окружающая среда	г	микрорайоны
2 Биогеоценоз - это			
а	системная совокупность всего живого (биоты), которая характеризуется относительным равновесием внутри компонентов зеленой массы (флоры), а также между флорой и представителями животного мира (фауны)	б	сложная система, где люди и природа сосуществуют и их выживаемость зависит друг от друга
в	совокупность взаимосвязанных природных явлений в литосфере, гидросфере, атмосфере и биосфере, имеющих внутреннее диалектическое единство		
3 Биоценоз – это			
а	сложная система, где люди и природа сосуществуют и их выживаемость	б	совокупность взаимосвязанных природных явлений в литосфере,

	зависит друг от друга		гидросфере, атмосфере и биосфере, имеющих внутреннее диалектическое единство
в	системная совокупность всего живого (биоты), которая характеризуется относительным равновесием внутри компонентов зеленой массы (флоры), а также между флорой и представителями животного мира (фауны)		
4 Экологическая система – это			
а	сложная система, где люди и природа сосуществуют и их выживаемость зависит друг от друга	б	системная совокупность всего живого (биоты), которая характеризуется относительным равновесием внутри компонентов зеленой массы (флоры), а также между флорой и представителями животного мира (фауны)
в	совокупность взаимосвязанных природных явлений в литосфере, гидросфере, атмосфере и биосфере, имеющих внутреннее диалектическое единство		
5 Устойчивость экосистемы – это			
а	внутреннее свойство, характеризующее способность экосистемы выдерживать изменения, вызванные внешними факторами	б	внутреннее свойство, характеризующее способность экосистемы оказывать сопротивление внешним воздействиям
в	внутреннее свойство, характеризующее способность экосистемы проявлять способность к самовосстановлению	г	внутреннее свойство, характеризующее способность экосистемы сохранять устойчивость в пределах регламентированных границ антропогенных изменений ее параметров
6 Равновесие экосистемы – это			
а	свойство экосистемы, характеризующее ее способность к самовосстановлению и экологической защите от антропогенного вмешательства в природу	б	внутреннее свойство, характеризующее способность экосистемы сохранять устойчивость в пределах регламентированных границ антропогенных изменений ее параметров
в	внутреннее свойство, характеризующее способность экосистемы выдерживать изменения, вызванные внешними факторами	г	внутреннее свойство, характеризующее способность экосистемы оказывать сопротивление внешним воздействиям
7 Живучесть экосистемы –			
а	внутреннее свойство, характеризующее способность экосистемы сохранять устойчивость в пределах регламентированных границ антропогенных изменений ее параметров	б	внутреннее свойство, характеризующее способность экосистемы выдерживать изменения, вызванные внешними факторами
в	внутреннее свойство, характеризующее способность экосистемы оказывать сопротивление внешним воздействиям	г	свойство экосистемы, характеризующее ее способность к самовосстановлению и экологической защите от антропогенного вмешательства в природу
8 Безопасность экосистемы –			
а	свойство, определяющее риск потерь	б	свойство, характеризующее

	устойчивости, равновесия и живучести экосистемы		способность экосистемы оказывать сопротивление внешним воздействиям
в	свойство, характеризующее способность экосистемы выдерживать изменения, вызванные внешними факторами	г	свойство экосистемы, характеризующее ее способность к самовосстановлению и экологической защите от антропогенного вмешательства в природу
9 Источники загрязнения почв			
а	промышленность	б	транспорт
в	АЭС	г	сельское хозяйство
10 Модель устойчивого развития городов			
а	основывается на разработке экологических каркасов	б	основывается на утилизации твердых бытовых отходов
в	основывается на урбоэкологическом зонировании	г	на восстановление биосферы

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Коэффициент смешения, используемый при расчете и определении условий сброса сточных вод, показывает: А) какая часть воды водотока участвует в разбавлении стоков Б) скорость поступления стоков в водоем В) ширину зоны смешения сточных вод с природными.

2. Верно ли утверждение: «Функцией температуры является вязкость жидкости и, следовательно, сила сопротивления оседающим частицам, т.е. температура определяет процесс седиментации частиц». А – Да, утверждение верное, Б – Нет, утверждение не верное.

3. Под загрязненностью водоема понимается: А) количество загрязняющего вещества в окружающей среде, которое при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства. Б) сброс сточных вод в природные воды. В) состояние водоема, при котором наблюдаются отклонения от нормы в сторону увеличения тех или иных нормируемых компонентов.

4. Мутность сточных вод характеризует: А) общую загрязненность нерастворимыми и коллоидными примесями. Б) общую загрязненность органическими и минеральными примесями. В) эффект суммации загрязняющих веществ.

5. Промышленные адсорбенты, чаще всего применяемые в газоочистке, — это: а) активированный уголь, б) силикагели, в) алюмогели, г) природные и синтетические цеолиты (молекулярные сита), д) вода и водные растворы, е) водные растворы аммиака, ж) иониты.

6. Укажите верное утверждение из пары: А. Групповые циклоны объединяются единым корпусом, а все циклонные элементы, входящие в состав конструкции имеют абсолютно одинаковые параметры для обеспечения одинаковых параметров движения газа и пыли в сооружении. Б. Батарейные циклоны объединяются единым корпусом, а все циклонные элементы, входящие в состав конструкции имеют абсолютно одинаковые параметры для обеспечения одинаковых параметров движения газа и пыли в

сооружении.

7. Дайте определение следующих понятий: А – отходы, Б - Отходами производства 1 - это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые, не являясь конечной целью производственного процесса, образовались при получении готовой продукции, или же полностью или частично утратили свои потребительские свойства. 2 - остатки сырья, материалов или полуфабрикатов, образовавшиеся при изготовлении продукции и полностью или частично утратившие свои потребительские свойства, а также продукты физико-химической или механической переработки сырья, получение которых не являлось целью производственного процесса и которые в дальнейшем могут быть использованы в народном хозяйстве как готовая продукция после соответствующей обработки или в качестве сырья для переработки.

8. Дайте определение следующих понятий: А – Обезвреживание отходов, Б - Утилизация отходов, В - Переработка отходов 1. — технологическая операция или совокупность технологических операций, в результате которых из отходов производится один или несколько видов товарной продукции. 2. — более широкое понятие, чем переработка, так как включает все виды их использования, в том числе в качестве топлива для получения тепла и энергии, а также для полива земель в сельском хозяйстве, закладки выработанного горного пространства и т.д. 3. — технологическая операция или совокупность операций, в результате которых первичное токсичное вещество или группа веществ превращаются в нейтральные нетоксичные и неразлагающиеся соединения.

9. Укажите верное утверждение из пары: А. Запрещен прием на полигоны следующих видов отходов: строительных, содержащих асбестовый шифер в виде боя, шлаки, золы, отработанный асбест, отходов мягкой кровли, имеющих 4-й класс опасности; промышленных 1, 2 и 3 классов опасности; радиоактивных, независимо от уровня их радиации. Б. Запрещен прием на полигоны следующих видов отходов: промышленных 1, 2 и 3 классов опасности; радиоактивных, независимо от уровня их радиации; строительные отходы, образованные при сносе, ремонте, реконструкции, новом строительстве зданий и сооружений.

10. Как называется проверка соответствия любой намечаемой хозяйственной деятельности требованием экологической безопасности? а) экологическая экспертиза б) экологический мониторинг в) экологический контроль

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. В заключении государственной экологической экспертизы содержится: А- выводы о соответствии реализуемой деятельности природоохранному законодательству и рекомендации по улучшению рассматриваемого проекта. Б- выводы о допустимости реализации объекта экспертизы и соответствия её экологическим требованиям В- выводы о возможном негативном воздействии на ОС объекта экспертизы.

2. Какой из перечисленных принципов не относится к принципам экологической экспертизы? а) Презумпция экологической опасности любой намечаемой хозяйственной деятельности б) обязательность экспертизы до реализации ее объекта в) независимость экспертов г) участие общественных организаций д) презумпция невиновности е) ответственность участников экспертизы за ее проведение и качество.

3. Укажите какие виды ответственности предусмотрены за нарушения в области ЭЭ: а) уголовная б) дисциплинарная в) административная г) материальная д) гражданско-правовая.

4. Моральный вред, причиненный гражданину неправомерными действиями в области ЭЭ, подлежит компенсации при наложении на виновника: а) уголовной ответственности б) гражданско-правовой в) дисциплинарной.

5. Определите порядок разработки и утверждения заключения ГЭЭ: а) разработка индивидуальных заключений - разработка проекта – утверждение экспертами – утверждение руководителем СУГО. б) утверждение экспертами – разработка проекта заключения – утверждение руководителем СУГО в) разработка индивидуальных заключений - утверждение экспертами – утверждение ответственным исполнителем

6. Какой из перечисленных принципов не относится к принципам охраны ОПС? А- приоритет охраны жизни и здоровья человека Б- соблюдение требований природоохранного законодательства В- презумпция невиновности Г- сочетание экономических и экологических интересов общества Д- международное сотрудничество в охране ОПС Е- гласность в решении природоохранных задач Ж- презумпция экологической опасности любой намечаемой хозяйственной деятельности

7. Какое из определений относится к понятию Экологическая экспертиза? А- государственная служба наблюдения за происходящими в ОПС процессами, загрязнением природных объектов и последствиями его влияния на ОПС с последующим анализом полученной информации. Б- установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта... В- особый вид деятельности государственных и общественных органов по наблюдению за состоянием ОПС, её изменениями под влиянием хоз.деятельности, проверке выполнения планов и мероприятий по охране и рациональному использованию ПР, соблюдение требований ЭП.

8. Процесс внедрения экологических требований в законодательные и иные нормативные акты называется А) экологизацией законодательства В) систематизацией законодательства Б) кодификацией законодательства Г) обновлением законодательства

9. Укажите, верно ли утверждение «Разработка раздела ООС является неотъемлемой и обязательной частью разработки проектной документации на строительство, реконструкцию зданий, строений, сооружений и иных объектов» А – да, утверждение верное Б – нет, утверждение не верно

10. Раздел "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"

должен содержать текстовую и графическую части. А – да, утверждение верное Б – нет, утверждение не верно. Содержание зависит от особенностей проекта.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Сущность предмета "Градостроительная экология".
2. Отличие градостроительной экологии от инженерной.
3. Потребление природных ресурсов городами и причины дефицита этих ресурсов в пределах городской территории.
4. Различие между объектами градостроительной экологии разного планировочного уровня.
5. Основные экологические понятия, характеризующие природную среду.
6. Чем можно охарактеризовать степень устойчивости городской экосистемы?
7. Разница между естественной и антропогенной сукцессией.
8. Градостроительная емкость территории как экосистемы.
9. Экологическая характеристика города как территориальной системы взаимодействия природных и искусственных процессов.
10. Почему город называют неравновесной экосистемой?
11. Оценка влияния городов на компоненты геосферы. Меры оценки, ПДК и ПДВ.
12. Характеристика компонентов геосферы и комплексное взаимодействие городов с этими компонентами.
13. Понятия, объединяемые в литосферу, влияние городов на почвенный покров и его геохимическое загрязнение.
14. Техногенные изменения природного ландшафта в городах и их последствия.
15. Взаимовлияние городов, геологических и гидрогеологических условий. Их последствия, влияющие на безопасность городской среды.
16. Города и гидросфера. Нарушение водных режимов поверхностных и подземных вод. Последствие водосбор для хозяйственных нужд. Геохимическое загрязнение водного бассейна.
17. Города и атмосфера. Ее геохимическое загрязнение, оценка уровня такого загрязнения. Опасность, связанная с подвижностью воздуха.
18. Экология городского населения. Климатические, энергетические и химические факторы. Влияние градообразующей базы. Систематизация факторов загрязнения по видам воздействия.
19. Техногенное влияние на городскую среду транспорт и предприятий коммунального хозяйства.
20. Зависимость экологичности городской среды от разновидности градообразующей базы разного профиля.
21. Стратификация предприятий градообразующей базы по степени загрязнения городской среды.
22. Градостроительная оценка территорий по экологическим факторам. Карты экологического блока градостроительного планирования.
23. Медицинский показатель качества природной среды.
24. Технический показатель качества природной среды.
25. Основные показатели оценки микроклимата помещений.
26. Воздушно-тепловой режим зданий (основные понятия). Основы расчета воздухообмена помещений.
27. Суть мониторинга природной среды.
28. Классификация мониторинга природной среды. Структурная схема мониторинга природной среды.
29. Экологический прогноз.
30. Экологическая экспертиза.
31. Организация наблюдений контроля загрязнения атмосферного воздуха.

32. Единая государственная система экологического мониторинга.
33. Охарактеризуйте источники загрязнения атмосферы городов. Как классифицируются источники загрязнения воздушного бассейна?
34. Какие физико-химические процессы изменения состояния загрязнителей происходят в атмосфере? Смог. Кислотные дожди. Парниковый эффект.
35. Суть технологических мероприятий по предупреждению загрязнения атмосферы.
36. Суть градостроительных мероприятий по предупреждению загрязнения атмосферы.
37. Санитарно-защитная зона и санитарный разрыв как основные инструменты градостроительных мероприятий.
38. Какими факторами определяется рассеивание в атмосфере газообразных примесей и аэрозолей?
39. Суть мероприятий по очистке выбросов в атмосферу вредных веществ.
40. Охарактеризуйте роль воды в жизнедеятельности человека.
41. В каких целях используются вода в городском хозяйстве?
42. Что такое нормативно-чистые, условно-чистые и загрязненные сточные воды?
43. Каковы условия сброса сточных вод в водоем?
44. Охарактеризуйте показатели качества воды поверхностных водоемов: предельно-допустимая концентрация, индекса загрязнения воды, класс качества воды.
45. Охарактеризуйте источники загрязнения поверхностных водоемов.
46. Биохимическая и химическая потребность воды в кислороде.
47. Какие основные методы очистки сточных вод?
48. Охарактеризуйте зоны санитарной охраны поверхностных и подземных водоисточников.
49. Каковы основные функции и свойств почв?
50. Что такое эрозия почв?
51. Что понимается под загрязнением почв? Каким показателями оценивают загрязнение почвы?
52. Основные мероприятия по предупреждению загрязнения почв.
53. Охарактеризуйте загрязнение почв автомобильным транспортом.
54. Дать оценку шумозащитной роли зеленых насаждений.
55. Охарактеризуйте краткую историю обращения с отходами.
56. Дать оценку экологической опасности отходов.
57. Характеристика твердых бытовых отходов: морфологический состав, физические свойства.
58. Нормы накопления твердых бытовых отходов.
59. Какие методы включает комплексное управление отходами?
60. Охарактеризуйте основные составляющие системы управления твердыми бытовыми отходами: сбор, вывоз, сортировка, брикетирование.
61. Что такое технические методы обращения с отходами?
62. Охарактеризуйте способы сжигания твердых бытовых отходов.
63. Где запрещается располагать полигоны ТБО?
63. Что такое полигоны твердых бытовых отходов? На какие зоны разделяются территория полигонов?
64. Как рассчитать вместимость полигона ТБО?
65. По каким показателям полигон ТБО должны обеспечить охрану окружающей среды? Каковы цель и задачи рекультивации земель?
66. Что представляет собой техническая рекультивация почв?
68. Что представляет собой биологическая рекультивация почв?
67. Источники вибрации. Как воздействует вибрация на человека и природную среду?
68. Охарактеризуйте методы и средства защиты от шума. Как воздействует шум на

человека и на природную среду?

69. Природа инфразвука и ультразвука. Как воздействует инфра- и ультразвук на человека?
70. Природа электромагнитных полей и их воздействие на среду обитания.
71. Какие основные способы защиты от воздействия электромагнитных полей на человека?
72. Радиоактивное загрязнение природной среды. Как воздействуют ионизирующие излучения на человека и среды обитания?
73. Методы, способы и средства защиты от ионизирующих излучений.
74. В чем суть понятия «оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду»?
75. Какие основные требования к охране окружающей среды на разных стадиях управления градостроительным объектом?
76. Основные этапы экологического сопровождения инвестиционно-строительных объектов?
77. Содержание раздела охраны окружающей среды при разработке проектной документации.

Основные положения прогноза изменения состояния окружающей среды и социальных и условий жизни населения

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

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 зачета используется бинарная шкала оценивания: зачтено (уровень освоения пороговый и выше) и не зачтено (уровень освоения ниже порогового).

Оценки «зачтено» 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.

Также оценка «зачтено» выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и

обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Наконец, оценкой «зачтено» 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, но допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении контрольных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

Оценка «не зачтено» 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	Наименование оценочного средства
1	Введение. Городская среда обитания человека, общая характеристика, критерии качества Контроль за состоянием городской среды	ОПК-3	Тест, контрольная работа, защита практических работ, защита реферата, зачет
2	Защита городской среды от шума, вибрации, электромагнитных и ионизирующих излучений Мероприятия по охране и регулированию качества воздушной среды города	ОПК-3	Тест, контрольная работа, защита практических работ, защита реферата, зачет
3	Управление городскими отходами Охрана грунтов, почв и растительного покрова	ОПК-3	Тест, контрольная работа, защита практических работ, защита реферата, зачет
4	Мероприятия по охране и регулированию качества водной среды города	ОПК-3	Тест, контрольная работа, защита практических

			работ, защита реферата, зачет
5	Правовое законодательство и нормативная база регулирования городской среды	ОПК-3	Тест, контрольная работа, защита практических работ, защита реферата, зачет
6	Градостроительное планирование среды обитания с учетом природно-техногенных факторов	ОПК-3	Тест, контрольная работа, защита практических работ, защита реферата, зачет

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

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Гурьева Е.И. Градостроительная экология : методические указания к самостоятельной работе для студентов бакалавриата направления 07.03.04 «Градостроительство» Воронеж, 2017. – 16 с.
2. Маршалкович, А. С. Экология городской среды : Учебно-методическое пособие / Маршалкович А. С. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 129 с. - ISBN 978-5-7264-0984-9. URL: <http://www.iprbookshop.ru/27958.html>
3. Маршалкович, А. С. Экология : Курс лекций / Маршалкович А. С. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. - 212 с. - ISBN 978-5-7264-0718-0. URL: <http://www.iprbookshop.ru/20047.html>

4. Городская среда : Геоэкологические аспекты. Монография / Хомич В. С. - Минск : Белорусская наука, 2013. - 316 с. - ISBN 978-985-08-1506-4.URL: <http://www.iprbookshop.ru/29445.html>
5. Шутка А. В. Градостроительное проектирование ландшафтов. Основы проектирования ландшафтов [Текст] : учебное пособие / Шутка А.В., Гурьева Е.И.. - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2020

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:

8.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Лицензионное ПО:

1. ABBYY FineReader 9.0
2. Acrobat Pro 2017 Multiple Platforms Russian AOO License TLP (1-4,999)
3. Kaspersky Internet Security Multi-Device Russian Edition. 3-Device 1 year Base Box
4. Windows Pro Dev UpLic A Each Academic Non-Specific Professional;
5. nanoCAD
6. Учебный комплект КОМПАС-3D v24 MAX

Свободно распространяемое ПО:

1. Blender
2. GIMP
3. Google Chrome
4. Paint.NET
5. QGIS

8.2.2 Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Федеральный портал «Российское образование» / Режим доступа:

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ/ Режим доступа: <http://www.cchgeu.ru/>

Информационная справочная система

Федеральный портал «Российское образование» / Режим доступа:
<http://window.edu.ru>

Образовательный портал ВГТУ / Режим доступа: <https://wiki.cchgeu.ru/>

Росстандарт. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии / Режим доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost/>

Современные профессиональные базы данных

Архитектурная энциклопедия / Режим доступа: <http://www.architect.claw.ru/>

Архитекто.ру – история архитектуры, архитектурные стили / Режим доступа: <http://www.arhitekto.ru/>

Архитектурные стили / Режим доступа: architecting.ru/

Воронеж: официальный сайт администрации городского округа город Воронеж / Режим доступа: www.voronezh-city.ru/

Воронежская область. Официальный портал органов власти / Режим доступа: <http://www.govvrn.ru/wps/portal/gov>.

ГИС Лаборатория (GIS-Lab) независимый информационный ресурс посвященный Географическим информационным системам (ГИС) и Дистанционному зондированию Земли (ДЗЗ) / Режим доступа: <https://gis-lab.info/>

Единый портал инноваций и уникальных изобретений / Режим доступа: <http://innovationportal.ru/>

Журнал «Территория и планирование» / Режим доступа: <http://terraplan.ru>.

Журнал ЗОДЧИЙ / Режим доступа: <http://tehne.com/node/5728>

Инновации в России / Режим доступа: <http://innovation.gov.ru/>

Институт приодобустройства имени Костякова / Режим доступа: <http://ieek.timacad.ru/>

Министерство природных ресурсов и экологии РФ / Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/>

Министерство транспорта Российской Федерации / Режим доступа: <https://www.mintrans.ru/>

Мир современных материалов – все о современных материалах

<https://worldofmaterials.ru/>

Научная электронная библиотека / Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

Образовательный портал ВГТУ: <https://old.education.cchgeu.ru/>

Электронная библиотека ВГТУ: <https://bibl.cchgeu.ru/catalog/>

Электронно-библиотечная система IPR SMART: <https://www.iprbookshop.ru/>

Электронно-библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>

Научная электронная библиотека: www.elibrary.ru

Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС):

<https://www.fedstat.ru/>

Информационно -справочная система ВГТУ: <https://wiki.cchgeu.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для реализации образовательной программы предусмотрены учебные аудитории (1529а, 1529б, 1527) , обеспечивающие проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы (1517к).

Аудитория 1529а оснащена компьютерными средствами с техническими возможностями для демонстрации учебных презентаций и изобразительного материала:

- стационарный мультимедийный проектор жидкокристаллический РТ-VZ570;
- экран настенный Lotus ULD-16907.

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

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

По дисциплине «Градостроительная экология» 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.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета принятия соответствующих проектных решений и строительных технологий для выполнения поставленной задачи. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

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 промежуточной аттестации	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	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	30.08.2018	
2	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2019	
3	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2020	
4	Актуализирован раздел 5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий. Конкретизированы разделы: лекция, практическое занятие, самостоятельная работа	31.08.2021	
5	Актуализирован раздел 8. 8.1. Указан перечень учебной литературы, которая имеется в науч-	10.06.2026	

	ной библиотеке ВГТУ и доступна по подписке в ЭБС; 8.2.Актуализирован перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине		
--	---	--	--