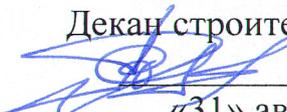


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан строительного факультета

 Панфилов Д.В.

«31» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

«Экологические аспекты реновационных работ»

**Направление подготовки** 08.04.01 Строительство

**Профиль** Инженерная реставрация зданий и сооружений городской  
застройки (на английском языке)

**Квалификация выпускника** магистр

**Нормативный период обучения** 2 года

**Форма обучения** очная

**Год начала подготовки** 2021

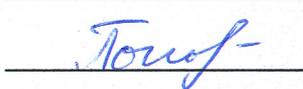
Автор программы

  
/В.Б. Власов/

Заведующий кафедрой  
Технологии, организации  
строительства, экспертизы и  
управления недвижимостью

  
/В.Я. Мищенко /

Руководитель ОПОП

  
/И.И. Попов/

Воронеж 2021

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Экологические аспекты реновационных работ» является приобретение теоретических знаний и практических навыков в области проектирования реновационных работ сложившейся застройки для решения градостроительных и социальных задач, создания комфортной среды обитания.

## 1.2. Задачи освоения дисциплины

- сформировать у студентов представление о реновации в соответствии с современными требованиями градостроительства;
- научить выполнять предварительную оценку возможности и целесообразности реновации сложившейся застройки с использованием справочных и нормативных документов;
- освоить и уметь применять методы реновации зданий различного назначения и застройки;

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экологические аспекты реновационных работ» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Экологические аспекты реновационных работ» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 – Способность разрабатывать и актуализировать проекты правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования реновации зданий.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1	<p><b>Знать</b> – методические основы экологической оценки и выбора материалов для проведения реновационных работ.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– современные методы анализа экологической безопасности строительных материалов и методов возведения зданий и сооружений;</li><li>– методики экологической оценки и выбора безопасных материалов и методов их производства.</li><li>– требования международных стандартов «Система</li></ul>

	<p>управления качеством окружающей среды» серии ИСО 14000 по основным этапам жизненного цикла объекта;</p> <p>– методику оценки нанесённого ущерба окружающей среде при строительной и градостроительной деятельности.</p>
	<p><b>Уметь</b> – грамотно применять экологические знания в проектировании и проведении реновации зданий и сооружений при разработке конструктивных решений;</p> <p>– давать правильную оценку экологической обстановке на строительной площадке;</p> <p>– проводить соответствующую экологическую экспертизу, в соответствии с действующей в России нормативно-правовой базой по охране окружающей среды;</p> <p>– самостоятельно пользоваться законодательными и правовыми актами природопользования.</p>
	<p><b>Владеть</b> – экологическими знаниями проектирования и строительства того или иного объекта, по оценке экологической обстановки на площадке и экологической экспертизе, экологическим мировоззрением, методическими основами экологической оценки и выбора материалов для проведения реновации;</p> <p>современными методами анализа экологической безопасности строительных материалов и методами реновации</p> <p>методики экологической оценки и выбора безопасных материалов и методов их производства</p> <p>требованиями международных стандартов «Система управления качеством окружающей среды» серии ИСО 14000 по основным этапам жизненного цикла объекта;</p> <p>методику оценки нанесенного ущерба окружающей среде при строительной и градостроительной деятельности.</p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экологические аспекты реновационных работ» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

##### **очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2

<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
<b>Самостоятельная работа</b>	36	36
<b>Курсовая работа</b>	-	-
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	72	72
зач.ед.	3	3

## 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	Значимость соблюдения экологических требований при проведении реновационных работ.	. Взаимосвязь реновации зданий и сооружений с решением экологических задач. Анализ терминов «реновация», «реконструкция», «модернизация», «реставрация», «капитальный ремонт». Значимость учёта экологических факторов при проведении этих видов работ.	2	2	6	10
2	Нормативная база экологического проектирования проведения реновации.	Актуальные изменения законодательства в 2020–2021 гг. в области охраны окружающей среды. Экологические критерии и стандарты. Экологическое нормирование Информационная база экологического проектирования. Обоснование экологических ограничений в предпроектной и проектной документации. Обеспечение экологической безопасности. Нормативы качества среды, допустимого воздействия.	2	2	6	10

		Нормирование санитарных и защитных зон				
3	Экологическая экспертиза при проведении реновационных работ.	<p>Порядок организации и проведения. Требования к материалам, предоставляемым на экологическую экспертизу. Нормативно-правовые акты. Объекты государственной экологической экспертизы.</p> <p>Права и обязанности заказчика документации, подлежащей экологической экспертизе.</p> <p>Производственный экологический контроль (ПЭК) и локальный экологический мониторинг.</p>	2	2	6	10
4	Принципы «экологичности» при проведении реновации зданий и сооружений	<p>. Снижение уровня потребления энергетических и материальных ресурсов при обеспечении комфортных условий внутренней среды в течение всего жизненного цикла здания. Проведение процесса экологичности реновации через реализацию понятий полезности, экономии, долговечности, комфорта, улучшения архитектурно-конструктивных решений , повышения качества внутренней среды , совершенствования методов оценки энергетических характеристик зданий , снижения стоимости строительства , повышения эффективности инженерного оборудования зданий.</p>	4	4	6	14

5	Пространственные формы экологической компенсации жилой среды города.	Композиционные возможности контактов жилища с природой при высотной жилой застройке. Пешеходные и транспортные пути в композиции городской среды. Пешеходная доступность города. Транспортная схема в формировании городской планировочной структуры. Афинская хартия, основные принципы. Дезурбанизм. Концепция озелененных эксплуатируемых крыш в городской среде. «Зеленые» фасады — как фактор реализации высокого потенциала энергосбережения.  Вертикальные фермы.	4	4	6	14
6	Оценка экологической эффективности технологических процессов и производств при проведении реновации. Анализ основных актуальных направлений экологических тенденций при проведении реновации.	сравнение вариантов природоохранных решений, расчет коэффициентов экологической эффективности, экологичности, соответствия экологическим требованиям. Теоретические и правовые основы экологического аудита. Оценка экономического ущерба от экологических нарушений при экологическом аудировании. Архитектурные методы экологической реновации.	4	4	6	14
Итого			18	18	36	72

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 предусматривает выполнение курсовой работы в 2 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Разработка информационной модели строительного объекта».

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- развитие навыков работы со специальной, нормативной и периодической литературой;

- практическое освоение программных комплексов;
  - подготовка исходных данных и разработка информационной модели объекта.
- Курсовая работа включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку

## 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
ПК-1	<p>Знать методические основы экологической оценки и выбора материалов для проведения реновационных работ.</p> <p>– современные методы анализа экологической безопасности строительных материалов и методов возведения зданий и сооружений;</p> <p>– методики экологической оценки и выбора безопасных материалов и методов их производства.</p> <p>– требования международных стандартов «Система управления качеством окружающей среды» серии ИСО 14000 по основным этапам</p>	<p>Студент должен знать:</p> <p>- экологические аспекты в проектировании зданий и сооружений;</p> <p>- влияние экологических аспектов в проектировании зданий и сооружений на объемно-пространственные, конструктивные и инженерные решения объекта;</p> <p>- методы улучшения средовых качеств объекта строительства, такие как акустика, микроклимат и другие специфические аспекты экологического проектирования, материалы и конструкции, которые необходимо использовать в строительстве, с учетом</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочей программе</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочей программе</p>

	<p>жизненного цикла объекта;</p> <p>– методику оценки нанесённого ущерба окружающей среде при строительной и градостроительной деятельности.</p>	<p>экологических аспектов в проектировании зданий и сооружений;</p> <p>- технологии, используемые в экологическом строительстве.</p>		
	<p>Уметь – грамотно применять экологические знания в проектировании и проведении реновации зданий и сооружений при разработке конструктивных решений;</p> <p>– давать правильную оценку экологической обстановке на строительной площадке;</p> <p>– проводить соответствующую экологическую экспертизу, в соответствии с действующей в России нормативно-правовой базой по охране окружающей среды;</p> <p>– самостоятельно пользоваться законодательными и правовыми актами природопользования</p>	<p>умеет определять основные цели и задачи проекта, основные архитектурные, объемно-планировочные, экологические аспекты объекта реновации.</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочей программе</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочей программе</p>
	<p>Владеть – экологическими знаниями проектирования и</p>	<p>методы и средства профессиональной коммуникации, а также способы</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочей программе</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочей программе</p>

	<p>строительства того или иного объекта, по оценке экологической обстановке на площадке экологической экспертизе, экологическим мировоззрением, методическими основами экологической оценки и выбора материалов для проведения реновации;</p> <p>современными методы анализа экологической безопасности строительных материалов и методами реновации методики экологической оценки и выбора безопасных материалов и методов их производства</p> <p>требованиями международных стандартов «Система управления качеством окружающей среды» серии ИСО 14000 по основным этапам жизненного цикла объекта;</p> <p>методику оценки нанесенного ущерба окружающей среде при строительной и градостроительной деятельности</p>	<p>представления концепции проекта с учетом экологических аспектов в процессе подготовки и проведения реновации.</p>		
--	--	--	--	--

## 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-1	<p><b>Знать</b></p> <p>методические основы экологической оценки и выбора материалов для проведения реновационных работ.</p> <p>– современные методы анализа экологической безопасности строительных материалов и методов возведения зданий и сооружений;</p> <p>– методики экологической оценки и выбора безопасных материалов и методов их производства.</p> <p>– требования международных стандартов «Система управления качеством окружающей среды» серии ИСО 14000 по основным этапам жизненного цикла объекта;</p> <p>– методику оценки нанесённого ущерба окружающей среде при</p>	<p>ответы на практических занятиях, ответ на зачете.</p>	<p>Студент демонстрирует значительное (частичное) понимание заданий. Все (основные) требования, предъявляемые к заданию выполнены.</p>	<p>Студент демонстрирует непонимание заданий; нет ответа, не было попытки выполнить задание.</p>

	<p>строительной и градостроительной деятельности.</p>			
	<p><b>Уметь</b> – грамотно применять экологические знания в проектировании и проведении реновации зданий и сооружений при разработке конструктивных решений;</p> <p>– давать правильную оценку экологической обстановке на строительной площадке;</p> <p>– проводить соответствующую экологическую экспертизу, в соответствии с действующей в России нормативно-правовой базой по охране окружающей среды;</p> <p>– самостоятельно пользоваться законодательными и правовыми актами природопользования</p>	<p>ответы на практических занятиях, ответ на зачете.</p>	<p>Студент демонстрирует значительное (частичное) понимание заданий. Все (основные) требования, предъявляемые к заданию выполнены.</p>	<p>Студент демонстрирует непонимание заданий; нет ответа, не было попытки выполнить задание.</p>
	<p><b>Владеть</b> – экологическими знаниями проектирования и строительства того или иного объекта, по оценке экологической обстановке на площадке и экологической</p>	<p>ответы на практических занятиях, ответ на зачете.</p>	<p>Студент демонстрирует значительное (частичное) понимание заданий. Все (основные) требования, предъявляемые к заданию выполнены.</p>	<p>Студент демонстрирует непонимание заданий; нет ответа, не было попытки выполнить задание.</p>

	<p>экспертизе, экологическим мировоззрением, методическими основами экологической оценки и выбора материалов для проведения реновации;</p> <p>современными методы анализа экологической безопасности строительных материалов и методами реновации</p> <p>методики экологической оценки и выбора безопасных материалов и методов их производства</p> <p>требованиями международных стандартов «Система управления качеством окружающей среды» серии ИСО 14000 по основным этапам жизненного цикла объекта;</p> <p>методику оценки нанесенного ущерба окружающей среде при строительной и градостроительной деятельности</p>			
--	--	--	--	--

**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**

Вопрос №1.

Предпочтительным для проживания с точки зрения экологических требований считают дом, построенный с использованием:

*Варианты ответов:*

1. бетона
2. песчано-гравийных материалов
3. дерева

Вопрос №2.

Для уменьшения шумового загрязнения применяются:

*Варианты ответов:*

1. зеленые насаждения
2. выносятся за город автостреды (строятся объездные дороги)
3. запрещаются полеты самолетов над городом на высоте менее 11 км

Вопрос №3.

Территория, засаженная лесом и отделяющая предприятия, загрязняющие атмосферу, от жилой части населенного пункта:

*Варианты ответов:*

1. санитарно-защитная зона
2. промышленная зона
3. жилая зона

Вопрос №4.

Среда, непосредственно взаимодействующая с конкретными урбанистическими структурами (городами, системами расселения и т.д.) на данной территории (синоним биосферы в более узких рамках):

*Варианты ответов:*

1. окружающая среда
2. урбанизированная среда

### 3. природная среда

Вопрос №5.

Какая наука учитывает экологические особенности взаимодействия архитектурных объектов, природы; социально-экологические потребности жителей и направлена на приближение людей к природе, избавление их от монотонности городского пространства, гиподинамии, на правильное распределение населения по площади, сохранение не менее 50% пространства городов для зеленых насаждений, изолирование населения от трасс движения транспорта, создание условий для общения жителей и т.д.

*Варианты ответов:*

1. экология
2. экологическая архитектура
3. социальная экология

Вопрос №6. Понятие «социальная мобильность» ввел в научный оборот, выделив виды мобильности – вертикальную и горизонтальную:

*Варианты ответов:*

1. Макс Вебер
2. Питирим Сорокин
3. Огюст Конт
4. Карл Маркс

Вопрос №7.

Экологический кризис - это:

*Варианты ответов:*

1. Особый тип экологической ситуации, когда среда обитания одного из видов или популяции

изменяется так, что ставит под сомнение его дальнейшее существование.

Основные причины

кризиса;

2. Резкое ухудшение состояния страны, проявляющееся в значительном спаде производства,

нарушении сложившихся производственных связей, банкротстве предприятий, росте безработицы

и в итоге - в снижении жизненного уровня, благосостояния населения;

3. Нарушение воспроизводства населения, угрожающее существованию самого населения.

Вопрос №8.

Экологическое воспитание - это:

*Варианты ответов:*

1. Форма человеческого сознания (как общественного, так и индивидуального), которая включает в себя совокупность идей, теорий, взглядов, мотивации, отражающих экологическую сторону общественного бытия, реальную практику отношений между человеком и средой его жизни,

между обществом и природой;

2. Формирование у человека сознательного восприятия окружающей природной среды, убежденности в необходимости бережного отношения к природе, разумного использования ее

богатств, естественных ресурсов;

3. Целенаправленная деятельность по передаче (трансляции) культурных ценностей и норм от поколения к поколению.

Вопрос №9.

Что такое урбанистика?

*Варианты ответов:*

1. стиль в современной архитектуре
2. наука о развитии различных городских систем
3. термин для узкого круга лиц, имеющих доступ к гос. финансированию

Вопрос №10.

Что такое зелёная архитектура?

*Варианты ответов:*

1. архитектура, где использование зелёной цветовой гаммы больше или равно 70% от суммарной площади стен
2. архитектура так или иначе связанная с природой
3. архитектура садоводческих хозяйств

Вопрос №11.

Используется ли деревянный каркас для строительства многоэтажных зданий?

*Варианты ответов:*

1. нет, так как дерево – легко воспламеняющийся материал
2. используется только в Норвегии
3. используется во многих странах

Вопрос №12.

Зелёная архитектура и экологическая архитектура

*Варианты ответов:*

1. это синонимы
2. это омонимы
3. это антонимы

Вопрос №13.

Верхнеуровневым показателем качества городской среды умного города является

*Варианты ответов:*

1. Индекс качества жизни
2. Индекс качества внедрения новых технологий
3. Индекс оплаты труда

Вопрос №14.

Что формирует общественное пространство?

*Варианты ответов:*

1. Месторасположение.
2. Физические размеры.
3. Окружение.

Вопрос №15.

Что не составляет пространство архитектурного моделирования.

*Варианты ответов:*

1. Город
2. Парк
3. История архитектуры

### **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

1. С какими методами и сложностями модернизации сталкиваются жильцы в сборных зданиях с улучшенной планировкой квартир?

2. Привести примеры реновации коммуникаций с устройством лифтов и мусоропроводов. Чем вызвано применение того или иного метода?

3. Охарактеризовать принципы планировки отдельных элементов квартир: жилых комнат, санитарных узлов, кухонь и квартирных коммуникаций.

Чем эти принципы отличаются от методов, применяемых в новом строительстве?

4. Как обеспечить комфортность на современном уровне в квартирах разного периода постройки?

5. Как можно интенсифицировать функциональное использование капитальных малоэтажных зданий индивидуальной дореволюционной застройки и им подобных, какие методы модернизации применяют на практике?

6. Оценить функциональные особенности двухъярусных квартир. В чем их преимущества и недостатки?

7. По каким признакам, и на какие виды делят территории застройки, подлежащие реконструкции?
8. С точки зрения методов модернизации, как классифицируют и на какие виды делят здания старой застройки?
9. От каких конструктивных параметров зданий зависит выбор методов их модернизации?
10. Критерии комфортности зданий и застройки, их отличительные черты.
11. Состав факторов, определяющих функциональную комфортность здания.
12. Какими факторами оценивают функциональную комфортность придомовых территорий.
13. Надстройка зданий и сооружений из градостроительных и экономических соображений.
14. Охарактеризовать особенности методов надстроек, преимущества и недостатки каждого из них.
15. Методы устройства мансардных этажей в реконструируемых зданиях.
16. Определить отличие разных методов пристроек и надстроек. Как конструктивно решают фундаменты и примыкания старых и новых стен?
17. С какой целью применяются пристройки к зданиям и встройки?
18. Передвижение и подъем зданий: цель и выбор объекта.
19. Дать характеристику методов передвижки зданий. Как выполняют прямолинейное движение по радиусам?
20. Как упростить передвижку зданий и чем можно заменить движение по рельсам?
21. Для чего и как устраивают опорную конструкцию, заменяющую фундаменты во время передвижки здания?
22. Задачи переустройства жилых зданий.
23. Задачи переустройства зданий и сооружений в процессе реконструкции промышленных предприятий.
24. Использование подземного пространства в процессе реконструкции городских территорий.
25. Детальное (предварительное и техническое) обследование здания, предназначенного для реновации. Назвать типы обмерных работ.
26. Способы обследования и диагностики конструктивных элементов здания.
27. Классификация неразрушающих методов обследования конструкций зданий. В каких случаях их применяют?
28. В чем разница между информацией о территории застройки и сведениями о зданиях?

29. Какую исходную информацию собирают при общем обследовании территории застройки и как ее классифицируют?

30. Перечислить исходную информацию о зданиях, которую нужно собрать для квалифицированного заключения об их состоянии и требующихся реконструктивных мероприятиях.

31. Охарактеризовать методику поэтапного поиска возможных и необходимых реконструктивных мероприятий в застройке при ее обновлении.

Перечислить виды этих мероприятий.

32. Инструменты и приборы, применяемые для определения различных свойств и качеств конструкций.

33. Содержание технического заключения по детальному обследованию объекта.

34. Что означает выражение «срок службы конструктивного элемента или здания»?

35. Факторы, от которых зависит срок службы здания.

36. Что означает физический износ здания и как он определяется?

37. Дать определение морального износа здания и его физического смысла. Осветить метод расчета этого показателя.

38. Значение показателя приведенных затрат при выборе решения реконструкции в современных условиях.

39. Факторы, влияющие на характер развития физического износа здания.

40. Методы расчета приведенных затрат и их оценки.

41. Назвать стадии и варианты организации проектной деятельности по 18 реконструкции зданий и сооружений.

42. Порядок и состав градостроительной разрешительной документации при реконструкции застройки.

43. Исходные данные для разработки проектов производства работ при капитальном ремонте и реконструкции зданий.

44. Этапы проектирования реновации зданий и сооружений.

45. Состав общей пояснительной записки по реконструкции.

46. Состав полного комплекта рабочей документации по реновации.

47. Вопросы градостроительной экологии, решаемые при реконструкции зданий и сооружений.

48. Экологические вопросы реновации городской застройки и территорий скоростных городских магистралей.

### **7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных**

## **задач**

1. Что лучше для зеленого строительства - автономные или централизованные инженерные системы?

Автономные системы:

- автономные источники тепла и энергоснабжения; автономные системы очистки питьевой воды;
- системы сбора, очистки и использования дождевой воды;
- системы очистки и рециклинга «серой воды», получаемой от стоков раковин, ванн, прачечных и т. д.;
- системы местной очистки и переработки органических отходов;
- нетрадиционные источники энергии: солнечной, энергии ветра, биогаза и т.д.

Централизованные системы:

- изначально высокая стоимость;
- большие потери при транспортировке потребляемых ресурсов;
- большие затраты на ремонт и обслуживание;
- это источник периодически случающихся аварий и загрязнений окружающей среды.

2. Природно-экологические особенности г. Воронежа

Экологические проблемы г. Воронежа

Природно-ландшафтные расселения

Водные пространства в композиции города

Формы пространственно-территориального роста города

Композиция общественных пространств города в фокусе пешеходного движения.

3. Учет и корректирование антропогенных факторов.

Факторы антропогенной и природной среды, влияющие на проектирование.

Экологический паспорт объекта реновации. Векторное воздействие комплекса факторов городской среды на здания.

Средства благоустройства в достижении экологического комфорта.

Экологичные материалы.

Схема аэрации. Показатели аэрационного комфорта.

Градостроительные и объемно-планировочные способы ветрорегулирования

### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Экологические системы и их устойчивость.

2. Экологическое градостроительное проектирование.
3. Токсичность строительных материалов.
4. Антропогенные воздействия на биосферу.
5. Жизненный цикл строительного объекта (ЖЦСО).
6. Экологически безопасные технологии при устройстве оснований и фундаментов.
7. Современные тенденции изменения биосферы. Понятие о техносфере и техногенезе.
8. Воздействие строительства на атмосферу.
9. Экологические аспекты химического и физико-химического закрепления грунтов.
10. Основные виды антропогенных воздействий. Загрязнение природной среды.
11. Особенности строительного техногенеза на современном этапе.
12. Электросбережение в жилищно-строительной сфере.
13. Экологическое нормирование качества окружающей природной среды.
14. Воздействие строительства на гидросферу.
15. Энергосберегающие заглубленные здания.
16. Воздействие строительства на литосферу.
17. Экологические аспекты в градостроительстве.
18. Энергосберегающий экодом.
19. Воздействие строительства на почву.
20. Инженерно-экологические изыскания для целей градостроительства.
21. Экологическая защита внутренней среды жилых зданий от негативных воздействий.
22. Экологическая реабилитация техногенно-загрязненных массивов горных пород.
23. Развитие подземной урбанизации.
24. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии в жилищностроительной сфере.
25. Воздействие строительства на горные породы и их массивы.
26. Город как экосистема.
27. Ресурсосбережение в строительстве.
28. Воздействия строительства на недра.
29. Экологические требования к градостроительной технике.
30. Микроклимат и светоинсоляционный режим жилища.
31. Рекультивация нарушенных при строительстве территорий.

32. Химическое загрязнение воздуха в жилых помещениях.
33. Биоповреждения строительных материалов.
34. Воздействия строительства на биотические сообщества.
35. Вредные физические воздействия на окружающую среду.
36. Радиоактивность строительных материалов.
37. Особые виды воздействия строительства на биосферу.
38. Экологические требования к объемно - планировочным и конструктивным решениям жилых зданий.
39. Полимерные строительные материалы.
40. Загрязнения среды отходами строительного производства.
41. Радоноопасность и другие виды ионизирующих излучений.
42. Асбестосодержащие строительные материалы.
43. Воздействия строительства на акустическую среду.
44. Биопозитивность зданий и сооружений и архофитомелиорации.
45. Новые виды экологически безопасных строительных материалов и изделий.
46. Особенности воздействия на биосферу при различных видах строительства.
47. Газохимическое загрязнение.
48. Вредные биологические воздействия на жилую среду.

### **7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

Не предусмотрено учебным планом

### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Зачет проводится по вопросам, приведенным в п. 7.2.4. Как правило, студенту задается 2 вопроса. При неполном ответе на поставленные вопросы студенту могут задаваться дополнительные вопросы.

Ответ на каждый вопрос (включая дополнительные) оценивается по четырехбалльной системе:

- «отлично» (5 баллов);
- «хорошо» (4 балла);
- «удовлетворительно» (3 балла);
- «неудовлетворительно» (2 балла).

Оценка «отлично» (5 баллов) выставляется в случае, если студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «хорошо» (4 балла) выставляется в случае, если студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка «удовлетворительно» (3 балла) выставляется в случае, если студент демонстрирует частичное понимание заданий. Основные требования, предъявляемые к

заданию, выполнены.

Оценка «не удовлетворительно» (2 балла) выставляется в случае, если студент демонстрирует непонимание заданий; нет ответа, не было попытки выполнить задание.

Итоговая оценка определяется как среднеарифметическое. Если итоговая оценка больше или равна 2,7 - студенту выставляется оценка «зачтено», в противном случае – «не зачтено».

### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Значимость соблюдения экологических требований при проведении реновационных работ	ПК-1	Тест, зачет
2	Нормативная база экологического проектирования проведения реновации	ПК-1	Тест, зачет
3	Экологическая экспертиза при проведении реновационных работ	ПК-1	Тест, зачет
4	Принципы «экологичности» при проведении реновации зданий и сооружений	ПК-1	Тест, зачет
5	Пространственные формы экологической компенсации жилой среды города	ПК-1	Тест, зачет
6	Оценка экологической эффективности технологических процессов и производств при проведении реновации. Анализ основных актуальных направлений экологических тенденций при проведении реновации	ПК-1	Тест, 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 методике 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 методике 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 методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения**

## **ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Сугробов Н.П. Строительная экология: Учебное пособие / Н.П. Сугробов; В.В. Фролов. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.- 416с.
2. Тетиор А.И. Социальные и экономические основы архитектурного проектирование: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.И. Тетиор.- М.: Издательский центр «Академия», 2009. 240с.
3. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология: Учебник для вузов / Коробкин В.И., Передельский Л.В. – Изд. 12-е доп. и перераб. – Ростов – на –Дону; Феникс, 2007.-602с. (Высшее образование).
4. Князева В.П. Экологические аспекты выбора материалов в архитектурном проектировании / Князева В.П.: Учебное пособие.- М.: «Архитектура – С.», 2006.-296с.
5. Передельский Л.В. строительная экология / Передельский Л.В., О.Е. Приходьченко. – Ростов –на –Дону; Феникс, 2003.-315с.
6. Маслов Н.В. Градостроительная экология. / - М.: Высшая школа, 2002.
7. А.В. Аврорин. Экологическое домостроение. Строительные материалы. Аналит. обзор. – г. Новосибирск. Сер. Экология. Вып. 53. СО РАН. ГПНТБ, 1999.
8. Заварихин С.П.; Княжев В.В. Экология зодчества. О некоторых объективных основах «второй природы». – СПб.: Стройиздат, 1995
9. Иванов Ю.В. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт [Текст]: учебное пособие/ Ю.В. Иванов.- М.: АСВ, 2013.  
- 321 с.
- 10.. Федоров В.В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки [Текст]: учебное пособие / В.В. Федоров, Н.Н. Федорова, Ю.В. Сухарев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 224 с.

### **Нормативные документы:**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 26 января 1996 года № 14-ФЗ.
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 года № 191-ФЗ.
3. Федеральный закон Российской Федерации от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ (с изменениями). «О техническом регулировании».
4. Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- 5.Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.95№ 174-ФЗ.

6. ГОСТ Р ИСО 14001—98. Системы управления окружающей средой. Требования и руководство по применению. — М.: Изд-во стандартов, 1998.

7. Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности: Приказ МПР России от 29.12.95 № 539.

8. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».

9. ВСН-53—86р Правила оценки физического износа жилых зданий. — М.: Стройиздат, 1988.

10. ВСН-57—88р Положение по техническому обследованию жилых зданий. — М.: Стройиздат, 1991.

11. ВСН-58—88р Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения. — М.: Стройиздат, 1990.

12. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076—01 Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий. — М.: 2002.

13. СП 23-107—2004 Архитектурно-планировочные решения многоквартирных жилых зданий. — М.: ФГУП ЦПП, 2005.

14. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01 Утв. Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2010 №820).

15. СП 54.13330.2011 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003. (Утв. Приказом Минрегиона РФ от 24.12.2010 г. №788).

16. СП 55.13330.2011 Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2003. (Утв. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 г. №789).

17. СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 13-03-2001. (Утв. Приказом Минрегиона РФ от 30.12.2010 г.

№850).

18. СП 59.13330.2011 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001.

(Утв. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2011 г. №605).

19. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009. (Утв. Приказом Минрегиона РФ от 29.12.2011 г. №635/10).

20. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная версия

**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:**

- Консультирование посредством электронной почты.
- Использование презентаций при проведении лекционных занятий.
- Электронная библиотека <http://www.iprbookshop.ru/85987.html>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
- Autodesk Revit

Лицензионное программно-информационное обеспечение:

- Microsoft Windows
2. Microsoft Office
3. Google Chrome
4. Kaspersky Endpoint Security
5. Спутник
6. Adobe Acrobat
7. Adobe Illustrator
8. Adobe InDesign
9. Adobe Photoshop
10. Adobe Premiere Pro
11. 3ds Max
12. Archicad
13. Консультант+
14. Антиплагиат. Вуз
15. «Антиплагиат.ВУЗ»

Современные профессиональные базы данных:

1. Консультант+
2. <http://www.garant.ru> (ресурсы открытого доступа)

Информационные справочные системы:

1. <https://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа)
2. <https://www.rsl.ru> - Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа)
3. <https://link.springer.com> - Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа)
4. <https://zbmath.org> - Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH (ресурсы открытого доступа)

**9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ**

# ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Компьютерный класс (ауд. 2304)

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

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 создания информационной модели объекта. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсовой работы изложена в методических указаниях. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать 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: <ul style="list-style-type: none"><li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li><li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li><li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li><li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li><li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li></ul>
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.