

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
Факультет кадастра и строительства  
Сисоев О.Е.  
«12» ~~ноября~~ 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Экологическое строительство»

Направление подготовки	07.03.03 Дизайн архитектурной среды
Направленность (профиль) образовательной программы	Проектирование городской среды
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2022
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
2	4	3

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачёт	Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»

Комсомольск-на-Амуре  
2021


Разработчик рабочей программы:

Доцент, Член Союза Дизайнеров России

  
\_\_\_\_\_ Сохацкая Д.Г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  
Кафедра «Дизайн архитектурной среды»

  
\_\_\_\_\_ Гринкруг Н.В.

## 1 Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Экологическое строительство» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 08.06.2017 № 510, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Проектирование городской среды» по направлению подготовки «07.03.03 Дизайн архитектурной среды».

Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессиональный стандарт 10.008 «Архитектор».

Обобщенная трудовая функция: В Разработка архитектурного раздела проектной документации объектов капитального строительства.

ТД-2 Осуществление и обоснование творческого выбора сложных авторских архитектурных и объемно-планировочных решений в контексте заданного концептуального архитектурного проекта и функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданием на проектирование, НЗ-8 Принципы проектирования средовых, экологических качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат.

Профессиональный стандарт 10.010 «ЛАНДШАФТНЫЙ АРХИТЕКТОР».

Обобщенная трудовая функция: А Выполнение предпроектных и изыскательских работ, разработка проекта отдельных элементов в проектах новых, реконструируемых и реставрируемых объектов ландшафтной архитектуры.

НЗ-1 Требования законодательства Российской Федерации в сфере охраны окружающей среды, архитектуры, градостроительства, землеустройства, государственного кадастрового учета и в смежных областях знаний, в том числе в области проектирования объектов благоустройства и озеленения, НЗ-2 Природоохранное законодательство и санитарно-защитные зоны Российской Федерации, НЗ-3 Основные виды требований к различным типам объектов ландшафтной архитектуры, включая экологические, социальные, эстетические, функционально-технологические, исторические, эргономические и экономические требования, НЗ-6 Основные программные комплексы проектирования, компьютерного моделирования, создания чертежей и моделей при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства.

Профессиональный стандарт 10.010 «ЛАНДШАФТНЫЙ АРХИТЕКТОР».

Обобщенная трудовая функция: В Выполнение комплекса работ по разработке проектной документации, строительству и содержанию объектов ландшафтной архитектуры, их реконструкции и реставрации.

ТД-1 Анализ опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов ландшафтного строительства, ТД-3 Разработка сложных ландшафтно-архитектурных и объемно-планировочных решений.

Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть знаниями о структуре и свойстве урбоэкосистемы, особенностях мезоклимата, видео- экологических принципов, закономерностях распространения химических загрязнителей в окружающей среде;</li> <li>- познакомиться с расчетными схемами распространения токсичных веществ в городской воздушной среде от стационарных и передвижных источников, в водной среде и почвенном покрове на территории города;</li> <li>- рассмотреть вопросы экологического планирования градостроительной деятельности (экологического равновесия, экосовместимости городов с окружающей средой, экологического каркаса территории), ме-</li> </ul>
-------------------	---

	<p>роприятия по охране и регулированию качества городской воздушной и водной среды, охрана почв, грунтов и растительного покрова; - изучить способы защиты городской среды от физических воздействий (шумового, электромагнитного и радиационного загрязнения) и методы управления качеством городской окружающей среды (информационные, административно-правовые и экономические).</p>
<p>Основные разделы / темы дисциплины</p>	<p><b>Раздел 1. Городская среда обитания человека, общая характеристика, критерии качества:</b> Структура свойств городской экосистемы, Мезоклимат города, Видеоэкология в городской среде, Среда обитания человека</p> <p><b>Раздел 2. Правовое законодательство и нормативная база регулирования городской среды:</b> Экологическое право, Правовое законодательство</p> <p><b>Раздел 3. Экологическое планирование градостроительной деятельности:</b> Понятие экологического равновесия, Уровни экологического равновесия, Экология и планирование</p> <p><b>Раздел 4. Закономерности распространения химических загрязнителей в окружающей среде:</b> Молекулярная диффузия в атмосфере и водной среде, Распространение загрязнителей в почве и донных отложениях, Химические загрязнители в окружающей среде</p> <p><b>Раздел 5. Мероприятия по охране и регулированию качества воздушной среды:</b> Поиск материала по теме, составление конспекта, Влияние загрязнений на здоровье людей и окружающую среду, Влияние автотранспорта на экологическую ситуацию города, Охрана и регулирование воздушной среды</p> <p><b>Раздел 6. Мероприятия по охране и регулированию качества водной среды:</b> Оценка качества вод. Экология водопотребления, Антропогенные изменения в водных объектах, Качество водной среды</p> <p><b>Раздел 7. Охрана грунтов, почв и растительного покрова:</b> Воздействия на почвы. Почва и здоровье человека, Мероприятия по охране почв, Охрана почв и грунтов</p> <p><b>Раздел 8. Рекультивация техногенно загрязненных и нарушенных городских территорий:</b> Техническая и биологическая рекультивация земель, Технико-экономические показатели рекультивации, Рекультивация</p> <p><b>Раздел 9. Система управления городскими отходами:</b> Схема комплексного управления ТБО</p> <p><b>Раздел 10. Защита городской среды от физических воздействий:</b> Шумовое, электромагнитное и радиоационное загрязнение</p> <p><b>Раздел 11. Управление качеством городской среды:</b> Информационные методы управления качеством окружающей среды, Административно-правовые методы управления качеством окружающей среды, Экологический риск от техногенных воздействий и экономический ущерб на окружающую среду, Качество городской среды</p> <p><b>12. Раздел 12. Градостроительное планирование среды обитания с учетом природно-техногенных факторов:</b> Экология жилой среды, Пофакторная оценка состояния окружающей городской среды, Градостроительное планирование, Реферат</p>

**2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Процесс изучения дисциплины «Экологическое строительство» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Общепрофессиональные</b>		
<p>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</p>	<p>ОПК-3.1 Знает состав чертежей проектной документации, требования к различным типам градостроительных и средовых объектов  ОПК-3.2 Умеет оформлять презентации проектных решений и участвовать в сопровождении проектной документации на этапах согласований, использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке архитектурно-дизайнерских проектных решений  ОПК-3.3 Владеет навыками разработки средовых объектов и комплексов и их наполнения, оформления и представления проектных решений</p>	<p>- знать основные виды требований к различным типам объектов ландшафтной архитектуры, включая экологические, социальные, эстетические, функционально-технологические, исторические, эргономические и экономические требования; - владеть знаниями об анализ опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов ландшафтного строительства; - знает принципы проектирования средовых, экологических качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат</p>
<b>Профессиональные</b>		
<p>ПК-3 Способен обеспечивать разработку концептуального проекта ландшафтной организации территории; разрабатывать отдельные элементы и фрагменты проекта объектов ландшафтной архитектуры в составе общей проектной документации</p>	<p>ПК-3.1 Знает основные виды требований нормативных документов к различным типам объектов ландшафтной архитектуры, а также методы ландшафтного анализа и проектирования различных видов средовых объектов  ПК-3.2 Умеет анализировать, обследовать ландшафтную среду и разрабатывать проектную доку-</p>	<p>- знает и владеет основными программными комплексами проектирования, компьютерного моделирования, создания чертежей и моделей при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства; - может разрабатывать сложные ландшафтно-архитектурные и объемно-планировочные решения; - осуществляет и обосновывает творческий выбор сложных авторских архитектурных и объемно-</p>

	<p>ментацию, с учетом функционального зонирования (рекреационных, транспортно-пешеходных и др.) территории, применения различных видов озеленения и дендрологии</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками анализа и выбора ландшафтных решений в архитектурно-дизайнерском проектировании средовых объектов и комплексов, а также основными способами и методами выражения ландшафтно-архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерное и видеомоделирование, вербальные</p>	<p>планировочных решений в контексте заданного концептуально-го архитектурного проекта и функционально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданием на проектирование.</p>
--	---	---

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологическое строительство» изучается на 2 курсе, 4 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и / или опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин / практик: «Архитектурное проектирование», «Проект планировки территории», «История архитектуры Китая и зарубежных стран».

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Экологическое строительство», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Градостроительное проектирование», «Строительные технологии в древности», «Светоцветовая организация архитектурной среды», «Эргономика», «Экономика и организация архитектурно-дизайнерских решений», «Архитектурно-дизайнерское проектирование», «Ландшафтный дизайн», «Проектная планировка жилмассива», «Проектирование объектов городской среды», «Архитектурно-дизайнерское проектирование», «Производственная практика (проектно-технологическая практика), 5 семестр», «Производственная практика (проектно-технологическая практика), 6 семестр», «Производственная практика (преддипломная практика)».

Дисциплина «Экологическое строительство» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения / выполнения практических занятий, самостоятельных работ.

Дисциплина «Экологическое строительство» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся активной гражданской позиции, уважения к правам и свободам человека, знания правовых основ и законов, воспитание чувства ответственности или умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает творчество, профессиональные умения или творчески развитой личности, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий и т.д.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 з.е., 108 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>	20
<b>В том числе:</b>	
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), в том числе в форме практической подготовки:	10
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), в том числе в форме практической подготовки:	10
<b>Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа</b> , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	88
Промежуточная аттестация обучающихся – Зачёт	0

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы**

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			СРС
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
<b>Раздел 1.Городская среда обитания человека, общая характеристика, критерии каче-</b>				

<b>ства</b>				
<b>Структура свойств городской экосистемы</b> <i>Поиск материала по теме, конспект лекции.</i>	0.5			
<b>Мезоклимат города</b> <i>Изучение основных понятий, поиск материала по теме. Предоставить конспект.</i>	0.5			
<b>Видеоэкология в городской среде</b> <i>Предоставление конспекта лекций, а также аналитического материала по теме.</i>		1		
<b>Среда обитания человека.</b> <i>Поиск материала по теме.</i>				8
<b>Раздел 2. Правовое законодательство и нормативная база регулирования городской среды</b>				
<b>Экологическое право</b> <i>Поиск материала по теме, конспект.</i>	0.5			
<b>Правовое законодательство.</b> <i>Поиск материала по теме.</i>				7
<b>Раздел 3. Экологическое планирование градостроительной деятельности</b>				
<b>Понятие экологическое равновесие.</b>	0.5			
<b>Уровни экологического равновесия</b> <i>Изучение особо охраняемых природных территорий. Понятие экологические каркасы и экологическая сеть. Составить словарь понятий.</i>		1		
<b>Экология и планирование.</b> <i>Поиск материала по теме.</i>				6
<b>Раздел 4. Закономерности распространения химических загрязнителей в окружающей среде</b>				
<b>Молекулярная диффузия в атмосфере и водной среде</b> <i>Поиск материала по теме, составление конспекта.</i>	0.5			
<b>Распространение загрязнителей в</b>	0.5			



<b>почве и донных отложениях</b> <i>Поиск материала по теме, составление конспекта.</i>				
<b>Химические загрязнители в окружающей среде.</b> <i>Поиск материала по теме.</i>				6
<b>Раздел 5. Мероприятия по охране и регулированию качества воздушной среды</b>				
<b>Поиск материала по теме, составление конспекта.</b> <i>Оценка уровня загрязнений воздушной среды, конспект.</i>	0.5			
<b>Влияние загрязнений на здоровье людей и окружающую среду</b> <i>Мероприятия по охране городской воздушной среды, конспект.</i>	0.5			
<b>Влияние автотранспорта на экологическую ситуацию города</b> <i>Охрана атмосферного воздуха, конспект.</i>		2		
<b>Охрана и регулирование воздушной среды.</b> <i>Поиск материала по теме.</i>				6
<b>Раздел 6. Мероприятия по охране и регулированию качества водной среды</b>				
<b>Оценка качества вод. Экология водопотребления.</b> <i>Охрана и регулирование качества вод, экология водоотведения; конспект.</i>	0.5			
<b>Антропогенные изменения в водных объектах</b> <i>Методы очистки сточных вод, конспект.</i>	0.5			
<b>Качество водной среды.</b> <i>Поиск материала по теме.</i>				6
<b>Раздел 7. Охрана грунтов, почв и растительного покрова</b>				
<b>Воздействия на почвы. Почва и здоровье человека.</b> <i>Городские почвы (урбоземы), конспект.</i>	0.5			
<b>Мероприятия по охране почв</b> <i>Озеленение как способ оздоровле-</i>		2		

<i>ния городской среды, конспект.</i>				
<b>Охрана почв и грунтов.</b>				6
<b>Раздел 8. Рекультивация техногенно загрязненных и нарушенных городских территорий</b>				
<b>Техническая и биологическая рекультивация земель.</b> <i>Классификация и состав работ по рекультивации территорий, конспект.</i>	0.5			
<b>Технико-экономические показатели рекультивации</b> <i>Поиск материала по теме, конспект.</i>		1		
<b>Рекультивация.</b> <i>Поиск материала по теме.</i>				6
<b>Раздел 9. Система управления городскими отходами</b>				
<b>Схема комплексного управления ТБО.</b> <i>Поиск материала по теме, конспект.</i>	1			
<b>Раздел 10. Защита городской среды от физических воздействий</b>				
<b>Шумовое, электромагнитное и радиоационное загрязнение.</b> <i>Поиск материала по теме, конспект.</i>	1			
<b>Раздел 11. Управление качеством городской среды</b>				
<b>Информационные методы управления качеством окружающей среды</b> <i>Виды, задачи и принципы организации экологического мониторинга, конспект.</i>	0.5			
<b>Административно-правовые методы управления качеством окружающей среды</b> <i>Нормирование качества окружающей среды, конспект.</i>	0.5			
<b>Экологический риск от техногенных воздействий и экономический ущерб на окружающую среду</b> <i>Эколого-правовая ответствен-</i>		2		

<i>ность за загрязнение окружающей среды, конспект.</i>				
<b>Качество городской среды.</b> <i>Поиск материала по теме.</i>				10
<b>12. Раздел 12. Градостроительное планирование среды обитания с учетом природно-техногенных факторов</b>				
<b>Экология жилой среды</b> <i>Формирование экологической среды жилых зданий, конспект.</i>	1			
<b>Пофакторная оценка состояния окружающей городской среды</b> <i>Поиск материала по теме, конспект.</i>		1		
<b>Градостроительное планирование.</b> <i>Поиск материала по теме.</i>				27
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	10	10		88

#### **6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

<b>Компоненты самостоятельной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Изучение теоретических разделов дисциплины	88

#### **7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

#### **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

##### **8.1 Основная литература**

1. *Афанасьев, Ю.А.* Мониторинг и методы контроля окружающей среды: учебное пособие / Ю.А. Афанасьев, С.А. Фомин. Часть 1. Общая. М. : Изд-во МНЭПУ, 208 с.

2. *Афонина, М.И.* Основы городского озеленения: учебное пособие. М. : МГСУ, 2010. 208 с.
3. *Владимиров, В.В.* Расселение и экология. М. : Стройиздат, 421 с.
4. *Журавлев, В.П.* Охрана окружающей среды в строительстве: учебник для вузов / В.П. Журавлев, Н.С. Серпокрылов, С.Л. Пушенко. М. : Изд-во АСВ, 328 с.
5. *Кононович, Ю.В.* Экологический мониторинг: учебное пособие / Ю.В. Кононович, А.С. Маршалкович, Г.И. Жолдак, Е.Н. Мухин; под ред. Ю.В. Кононовича. М. : МГСУ, 72 с.
6. *Кононович, Ю.В.* Экология городской среды: учебное пособие / Ю.В. Кононович, А.С. Маршалкович, Е.В. Шубина, Е.В. Щербина; под ред. Ю.В. Кононовича. М. : МГСУ, 81 с.
7. *Кононович, Ю.В.* Основы экологического планирования градостроительной деятельности: учебное пособие / Ю.В. Кононович, А.Д. Потапов. М. : МГСУ, 1999. 103 с.
8. *Краснощекова, Н.С.* Формирование природного каркаса в генеральных планах городов. М. : Архитектура-С, 2010. 183 с.
9. *Маршалкович, А.С.* Управление качеством городской среды: учебное пособие / А.С. Маршалкович, Т.А. Алешина. М. : МГСУ, 164 с.
10. *Маршалкович, А.С.* Экология: курс лекций / А.С. Маршалкович, М.И. Афонина. 2-е изд., перераб. и доп. М. : МГСУ, 2012. 212 с.
11. *Маршалкович, А.С.* Экология городской среды [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / А.С. Маршалкович, М.И. Афонина. М. : МГСУ, 129 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27958.html>
12. *Маслов, Н.В.* Градостроительная экология: учебное пособие для строит. вузов / Под ред. М.С. Шумилова. М. : Высшая школа, 284 с.
13. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Л. : Гидрометеиздат, 76 с.

## 8.2 Дополнительная литература

1. Методика расчетов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ автотранспортом на городских магистралях. М. : Минтранс РФ, 1996. 54 с.
2. *Осипов, Г.Л.* Защита от шума в градостроительстве: справочник проектировщика / Под ред. Г.Л. Осипова. М. : Стройиздат, 1993. 96 с.
3. Оценка и регулирование качества окружающей среды / Под ред. А.Ф. Порядина и А.Д. Хованского. М. : «Прибой», 1996. 350 с.
4. Нормы радиоактивной безопасности (НРБ-99/ 2009). Утв. Постановлением Гл. государств. санитарного врача РФ №47 от 07.2009 г. М., 46 с.
5. *Плотникова, Л.В.* Экологическое управление качеством городской среды на высокоурбанизированных территориях: монография. М. : Изд-во АСВ, 240 с.
6. *Потапов, А.Д.* Экология: учебник для вузов. М. : Высшая школа, 2005. 565 с.
7. Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительстве предприятий, зданий и сооружений. М., 1998. 62 с.
8. *Предчетенский, М.В.* Акустические экраны-стенки: учебное пособие / М.В. Предчетенский, Е.В. Шубина. М. : МГСУ, 60 с.
9. Промышленная экология: учебное пособие / Под ред. проф. В.А. Грачева. 2-е изд., перераб. и доп. М. : ИКЦ «МарТ», 2007. 555 с.
10. СанПиН 2.1.2.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» (с изменениями от 04.2007 г.).
11. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (в ред. от 25.04.2014 г.) «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

12. *Сидоренко, В.Ф.* Учет загрязнения воздушного бассейна автотранспортом в градостроительном проектировании: учебное пособие. Волгоград : ВолГАСА, 1999. 72 с.
13. *Сидоренко, В.Ф.* Теоретические и методологические основы экологического строительства: монография. Волгоград : ВолГАСА, 200 с.
14. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства». Письмо Госстроя России от 07.1997 г. № 9-1-1/69.
15. СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения». Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 07.2001 г. № 19.
16. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ 99/2010). Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.2010 г. № 40.
17. СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». М. : ОАО «ЦПП», 72 с.
18. СП 13330.2011 «Защита от шума». Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003\* (дата введения 20.05.2011 г.)
19. *Тетиор, А.Н.* Городская экология: учебное пособие. М. : Издат. центр а. «Академия», 2007. 336 с.
20. *Сазонов, Э.В.* Экология городской среды: учебное пособие. СПб. : ГИОРД, 2010. 312 с.
21. *Фоков, Р.И.* Экологическая реконструкция и оздоровление урбанизированной среды: монография. М. : Изд-во АСВ, 2012. 304 с.
22. 8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины
23. *Сазонов, Э.В.* Экология городской среды: учебное пособие. СПб. : ГИОРД, 2010. 312 с.
24. *Фоков, Р.И.* Экологическая реконструкция и оздоровление урбанизированной среды: монография. М. : Изд-во АСВ, 2012. 304 с.

#### **8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

1. ZNANIUM.COM: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog/php?>, ограниченный - Договор № ЕП44 № 003/10 эбс ИКЗ 191272700076927030100120016311000 от 17 апреля 2019г. с 17 апреля 2019 г. по 17 апреля 2020 г.
2. IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog/php?>, ограниченный - Лицензионный договор № ЕП44 № 001/9 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 191272700076927030100100090016311000 от 27 марта 2019г. с 27 марта 2019 г. по 27 марта 2020 г.
3. eLIBRARY. : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: Договор № ЕП 44 № 004/13 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 191272700076927030100100150016311000 от 15 апреля 2019г. с 15 апреля 2019 г. по 15 апреля 2028 г.

#### **8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный - Загл. с экрана.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный - Загл. с экрана.
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный - Загл. с экрана.
4. Научная электронная библиотека eLibrary. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный - Загл. с экрана.

## 8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
MicrosoftImaginePremium	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019
OpenOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: <a href="https://www.openoffice.org/license.html">https://www.openoffice.org/license.html</a>

## 9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### 9.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

### 9.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### 9.3 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

#### **9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

#### **9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.  
 2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.

3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

## **10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **10.1 Учебно-лабораторное оборудование**

Таблица 6 – Перечень оборудования лаборатории

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
Учебная аудитория, 302/1	Лаборатория компьютерного архитектурного проектирования	Столы, стулья, стеллажи. Мультимедийное оборудование: - проектор - ПК.

При реализации дисциплины «Экологическое строительство» на базе профильной организации используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Стандартное или специализированное оборудование, обеспечивающее выполнение заданий	Назначение оборудования
Мультимедийное оборудование: - проектор - ПК.	Демонстрация презентаций и материалов с электронных носителей.

### **10.2 Технические и электронные средства обучения**

При проведении занятий используется аудитория, оборудованная проектором (стационарным или переносным) для отображения презентаций. Кроме того, при проведении лекций и практических занятий необходим компьютер с установленным на нем браузером и программным обеспечением для демонстрации презентаций.

Для реализации дисциплины подготовлены следующие презентации:

Отсутствует.



## 11 Иные сведения

### **Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

### «Экологическое строительство»

Направление подготовки	07.03.03 Дизайн архитектурной среды
Направленность (профиль) образовательной программы	Проектирование городской среды
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2022
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
2	4	3

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачёт	Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Общепрофессиональные</b>		
<p>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</p>	<p>ОПК-3.1 Знает состав чертежей проектной документации, требования к различным типам градостроительных и средовых объектов  ОПК-3.2 Умеет оформлять презентации проектных решений и участвовать в сопровождении проектной документации на этапах согласований, использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке архитектурно-дизайнерских проектных решений  ОПК-3.3 Владеет навыками разработки средовых объектов и комплексов и их наполнения, оформления и представления проектных решений</p>	<p>- знать основные виды требований к различным типам объектов ландшафтной архитектуры, включая экологические, социальные, эстетические, функционально-технологические, исторические, эргономические и экономические требования; - владеть знаниями об анализ опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов ландшафтного строительства; - знает принципы проектирования средовых, экологических качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат</p>
<b>Профессиональные</b>		
<p>ПК-3 Способен обеспечивать разработку концептуального проекта ландшафтной организации территории; разрабатывать отдельные элементы и фрагменты проекта объектов ландшафтной архитектуры в составе общей проектной документации</p>	<p>ПК-3.1 Знает основные виды требований нормативных документов к различным типам объектов ландшафтной архитектуры, а также методы ландшафтного анализа и проектирования различных видов средовых объектов  ПК-3.2 Умеет анализировать, обследовать ландшафтную среду и разрабатывать проектную документацию, с учетом функционального зонирования (рекреационных, транс-</p>	<p>- знает и владеет основными программными комплексами проектирования, компьютерного моделирования, создания чертежей и моделей при реализации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства; - может разрабатывать сложные ландшафтно-архитектурные и объемно-планировочные решения; - осуществляет и обосновывает творческий выбор сложных авторских архитектурных и объемно-планировочных решений в контексте заданного концептуального архитектурного проекта и функцио-</p>

	<p>портно-пешеходных и др.) территории, применения различных видов озеленения и дендрологии</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками анализа и выбора ландшафтных решений в архитектурно-дизайнерском проектировании средовых объектов и комплексов, а также основными способами и методами выражения ландшафтно-архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерное и видеомоделирование, вербальные</p>	<p>нально-технологических, эргономических и эстетических требований, установленных заданием на проектирование.</p>
--	---	--

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Формируемая компетенция</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Показатели оценки</b>
<p>Раздел 1. Городская среда обитания человека, общая характеристика, критерии качества</p> <p>Раздел 2. Правовое законодательство и нормативная база регулирования городской среды</p> <p>Раздел 3. Экологическое планирование градостроительной деятельности</p> <p>Раздел 4. Закономерности распространения химических загрязнителей в окружающей среде</p> <p>Раздел 5. Мероприятия по охране и регулированию качества воздушной среды</p> <p>Раздел 6. Мероприятия по охране и регулированию каче-</p>	<p>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, ПК-3</p> <p>Способен обеспечивать разработку концептуального проекта ландшафтной организации территории; разрабатывать отдельные элементы и фрагменты проекта объектов ландшафтной архитектуры в составе общей проектной документации</p>	<p>Реферат</p>	<p>Исчерпывающее изложение изученного материала, Корректное объяснение причин возникновения явления или события, Полное выполнение всех заданий, Уровень знаний, умений и навыков в рамках формируемых компетенций</p>

ства водной среды Раздел 7. Охрана грунтов, почв и рас- тительного покрова Раздел 8. Рекульти- вация техногенно загрязненных и нарушенных город- ских территорий Раздел 9. Система управления город- скими отходами Раздел 10. Защита городской среды от физических воздей- ствий Раздел 11. Управле- ние качеством го- родской среды Раздел 12. Градо- строительное плани- рование среды оби- тания с учетом при- родно-техногенных факторов			
---	--	--	--

**2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
4 семестр <b>Промежуточная аттестация в форме «Зачет»</b>			
Реферат	14 неделя	5	2 балла – реферат отсутствует; 3 балла – реферат выполнен не в полном объеме и не должного качества; 4 балла – реферат выполнен, но есть недостатки; 5 баллов – реферат выполнен в соответствии с требованиями.
<b>ИТОГО:</b>		5 баллов	

**Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:**

Пороговый (минимальный) уровень для аттестации в форме зачета – 75 % от максимально возможной суммы баллов

**3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

**Темы рефератов:**

1. Мезоклимат города.
2. Визуальная экология.
3. Экологическое планирование градостроительной деятельности.
4. Правовое законодательство и нормативная база регулирования городской среды.
5. Молекулярная диффузия в атмосфере и водной среде
6. Влияние загрязнений на здоровье людей и окружающую среду
7. Мероприятия по охране городской воздушной среды
8. Влияние автотранспорта на экологическую ситуацию города
9. Мероприятия по охране и регулированию качества водной среды
10. Охрана и регулирование качества вод
11. Охрана грунтов, почв и растительного покрова
12. Техническая и биологическая рекультивация земель
13. Административно-правовые методы управления качеством окружающей среды
14. Экология жилой среды (формирование экологической среды жилых зданий)