

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

Е.С. Гагарина

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Учебно-методическое пособие
по подготовке к лекционным и практическим занятиям
и рекомендации по организации самостоятельной работы
по дисциплине «Устойчивое развитие урбанизированных территорий»
для обучающихся по направлению подготовки
35.04.09 Ландшафтная архитектура

Нижегород
2022

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

Е.С. Гагарина

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Учебно-методическое пособие
по подготовке к лекционным и практическим занятиям
и рекомендации по организации самостоятельной работы
по дисциплине «Устойчивое развитие урбанизированных территорий»
для обучающихся по направлению подготовки
35.04.09 Ландшафтная архитектура

Нижегород
ННГАСУ
2022

УДК 504.03

Гагарина Е.С. Устойчивое развитие урбанизированных территорий [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пос. / Е.С. Гагарина; Нижегор. гос. архитектур. - строит. ун - т – Н. Новгород: ННГАСУ, 2022. – 36 с; ил. 1 электрон. опт. диск (CD-RW)

Приведены указания по подготовке к лекционным и практическим занятиям, даны рекомендации по организации самостоятельной работы и выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Устойчивое развитие урбанизированных территорий». Предназначено обучающимся в ННГАСУ по направлению подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Цели и задачи дисциплины.....	5
2. Компетенции, формируемые дисциплиной.....	7
3. Краткое содержание дисциплины.....	9
4. Концепция устойчивого развития. Определение, цели и задачи	11
5. Устойчивые города.....	13
6. Экологическое развитие архитектуры.....	16
7. От создания ландшафта к созданию природы.....	18
8. Расчетно-графическая работа.....	19
9. Промежуточная аттестация по дисциплине «устойчивое развитие урбанизированных территорий	20
7. Термины и определения	25
Рекомендуемая литература и интернет-источники для самостоятельного освоения материала и выполнения практических заданий.....	28

Введение

Учебная дисциплина «Устойчивое развитие урбанизированных территорий» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1 "Дисциплины (модули)" ОПОП.

Студенты должны:

- знать основы градостроительства, архитектуры и экологии;
- уметь собирать и анализировать информацию, выявлять проблемы и формулировать задание на проектирование градостроительно-ландшафтных систем;
- владеть архитектурной и ландшафтной графикой, навыками проектирования.

Знания, умения и навыки, формируемые дисциплиной «Устойчивое развитие урбанизированных территорий» необходимые в дальнейшем при изучении дисциплин:

- Государственная итоговая аттестация;
- Производственная преддипломная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- Производственная педагогическая практика;
- Стратегическое ландшафтно-градостроительное планирование;
- Ревитализация антропогенных ландшафтов;
- Зеленая архитектура и эксплуатируемые кровли.

1. Цели и задачи дисциплины

Для освоения учебной дисциплины Б1.О.08 «Устойчивое развитие урбанизированных территорий» были выбраны четыре ключевых цели.

1. Ознакомление студентов с современными экологическими проблемами и последствиями глобального изменения климата.

Для реализации данной цели необходимо решить следующие задачи:

- применить методы системного подхода и критического анализа для изучения глобального изменения климата и его последствий;
- изучить цели и задачи устойчивого развития ООН;
- ознакомиться с международными нормативно-правовыми документами в области устойчивого развития;
- изучить данные по ключевым экологическим мировым проблемам и прогнозы неблагоприятных последствий изменения климата.

2. Обучение студентов практическим и теоретическим навыкам в области жизнестойкости ландшафта и устойчивых стратегий развития городов.

Для реализации данной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить цели и задачи жизнестойких ландшафтов и городских стратегий;
- ознакомиться с международной практикой проектирования жизнестойких ландшафтов;
- проанализировать стратегии развития городов с точки зрения борьбы с последствиями изменения климата, экологических проблем и стихийных бедствий;
- научиться выявлять архитектурно-ландшафтный потенциал городских территорий для восстановления градо-экологического каркаса;
- ознакомиться с методиками оценки эффективности реализованных проектов;

- выполнить практические задания в рамках курса.

3. Формирование у студентов системного и комплексного подхода к проектированию городов, а также способности проектирования динамически развивающихся систем.

Для реализации данной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить нестандартные подходы к предпроектному анализу;
- проанализировать проекты, применяющие комплексные, системные подходы;
- проанализировать стратегии развития городов с точки зрения стадийности и гибкости;
- ознакомиться с социальными, экологическими и экономическими подходами в стратегиях устойчивого развития городов и проанализировать их связь с ландшафтно-градостроительными и архитектурными решениями.

4. Обучение студентов навыкам генерирования проектных идей и форм их реализации в области устойчивого развития.

Для реализации данной цели необходимо решить следующие задачи:

- ознакомиться с методами ландшафтно-градостроительной организации территории с учетом принципов устойчивого развития;
- проанализировать отечественный и международный опыт с точки зрения особенностей формообразования, композиции, применяемых материалов, освещения, цвета и пр.;
- изучить подходы в работе с ландшафтными компонентами и их взаимосвязь с архитектурно-дизайнерскими элементами среды;
- научиться обосновывать применяемые студентом архитектурно-ландшафтные и градостроительные решения;
- выполнить практические задания и РГР в рамках курса..

2. Компетенции, формируемые дисциплиной

Все вышеописанные цели и задачи направлены на освоение студентом необходимых универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Таблица 1.

Компетенции, формируемые дисциплиной «Устойчивое развитие урбанизированных территорий».

Результаты освоения	
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знать: методы системного и критического анализа на основе компьютерных информационных технологий; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.
	УК-1.2 Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.
ОПК-3 Способен разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знать: возможности и преимущества современных материалов и технологий.
	ОПК-3.2 Уметь: реализовывать новые эффективные технологии.

<p>ПК-1 Готов осуществлять руководство и управлять комплексом работ по ландшафтному проектированию</p>	<p>ПК-1.1 Знать: методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации; методы календарного сетевого планирования, расчета сроков выполнения, стоимости и бюджета проектных работ; методы управления качеством проекта, обеспечения соответствия результатов проектирования техническому заданию; методы оценки эффективности реализации проекта объекта ландшафтного строительства.</p>
<p>ПК-5 Способен к формированию целей и задач проекта, разработке заданий на проектировании и технических заданий, организации проектно-изыскательских работ, осуществлению подготовки и защиты проектной документации объектов ландшафтной архитектуры</p>	<p>ПК-5.1 Знать: требования, предъявляемые к различным типам объектов благоустройства и ландшафтной архитектуры; виды и методы проведения предпроектных исследований; средства и методы ландшафтно-архитектурного проектирования; правила создания и содержания насаждений.</p> <p>ПК-5.3 Уметь: определять цели и задачи проекта, стратегию его реализации; обосновывать ландшафтно-архитектурный концептуальный проект; использовать средства автоматизации ландшафтно-архитектурного проектирования.</p>

Часть компетенций осваивается в рамках лекций, а часть на практических занятиях и в процессе выполнения расчётно-графической работы

3. Краткое содержание дисциплины

Курс «Устойчивое развитие урбанизированных территорий» состоит из 4 разделов:

1. Концепция устойчивого развития. Определение, цели и задачи.
2. Устойчивые города.
3. Экологическое развитие архитектуры.
4. Современные подходы к проектированию зеленой инфраструктуры.

Каждый блок состоит из лекционных материалов, семинаров и практических заданий. В финальной части курса выполняется расчётно-графическая работа.

Лекции всегда воспроизводятся тремя способами одновременно: устный, письменный и графический. Устный включает в себя рассказ лектора с пояснениями, письменный – краткая текстовая часть презентации, графический – графики, иллюстрации, пояснительные схемы и фотографии. Это необходимо для лучшего освоения студентом представленного материала. Проведение лекций позволяет в максимально сжатые сроки ознакомить студента с большим объемом информации по дисциплине. На занятиях дается как теоретическая информация с целями, определениями и проблематикой, так разбираются достижения мировой и отечественной практики.

Данное учебно-методическое пособие содержит список литературы, интернет-источники и вопросы для самоконтроля после каждого раздела, которые помогут студенту лучше освоить курс и проверить свои знания.

Семинарские занятия состоят из двух типов заданий:

1. без временного давления (Timepressure), направленные на качественную и спокойную самостоятельную работу. Результатом этой работы являются практические задания, доклады, презентации, научные

дискуссии по заранее выданным темам. Минимальное время на выполнение – 2 недели.

2. брейнштурмы и устные опросы, направленные на формирование навыков быстрого генерирования проектных и теоретических идей без предварительной подготовки, а также коллективную работу.

Итоговая цель семинарских занятий – развитие критического мышления и навыка генерирования проектных идей, умение аргументированно защищать или критиковать представленный материал.

Практические задания сформированы так, чтобы закрепить пройденный материал, подготовить студента к выполнению РГР и сдаче экзамена. Освоенные в процессе практики навыки (самостоятельная работа, поиск и анализ дополнительной информации, постановка целей и задач, определение проблематики и путей решения, генерирование проектных идей, эскизирование, работа с вёрсткой текста и графической подачей) будут также полезны при выполнении магистерской выпускной квалификационной работы.

Расчетно-графическая работа выполняется поэтапно на практических занятиях в конце курса и защищается перед академической группой. Студенты, получившие оценки более 2,5 баллов, допускаются до сдачи экзамена.

Экзамен проводится в устной форме по билетам. В соответствии со списком компетенций, готовится комплекс вопросов, который выдается студентам заранее. В билете содержится 2 вопроса. Общий балл по дисциплине выставляется по итогам устного ответа студента на вопросы билета, при этом учитываются оценки за текущий контроль успеваемости.

4. Концепция устойчивого развития. Определение, цели и задачи

1. Формирование и совершенствование концепции устойчивого развития.

Основные документы ООН по проблемам устойчивого развития среды жизнедеятельности: «Декларации социального прогресса и развития» (1969 г.), «Декларации по проблемам окружающей человека среды» (1972 г.), «Всемирной хартии природы» (1982 г.). Роль доклада Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития «Наше общее будущее» (1987 г.) в современной трактовке «устойчивого развития». «Рамочная конвенция ООН об изменении климата» и «Конвенция о биологическом разнообразии» по результатам конференция «Программа ООН по защите окружающей среды», состоявшаяся в Рио-де-Жанейро в 1992 г. Основные принципы документов «Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию» и «Повестка дня на XXI век».

Выявление трёх основных групп взаимосвязанных проблем в области устойчивого развития – экономических, социальных и экологических.

2. Вопросы глобального потепления в рамках концепции устойчивого развития.

Киотский протокол, Парижское Соглашение, Климатический саммит в Глазго. Значение глобального потепления и температурные аномалии. Борьба с повышением глобальной температуры на 2⁰ к 2100 году. Результаты «КС-26: Климатический пакт Глазго». Неблагоприятные последствия изменения климата. Концентрация выбросов парниковых газов. Углеродный и экологический след. Сокращение биоразнообразия.

3. Роль ландшафтного архитектора в реализации целей устойчивого развития ООН.

17 целей устойчивого развития ООН. Основные показатели и задачи цели №11 «Устойчивые города и населённые пункты». Основные показатели и задачи цели №13 «Борьба с изменением климата».

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Особенности формирования концепции «устойчивого развития» в документах ООН: от «Декларации социального прогресса и развития» до «КС-26: Климатический пакт Глазго».

2. Роль доклада «Наше общее будущее» Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды в ООН, 1987 г.

3. Конвенции по результатам конференции «Программа ООН по защите окружающей среды» в Рио-де-Жанейро, 1992 г.

4. Устойчивое развитие. Определение и современный подход к трактовке понятия.

5. Ключевые международные нормативные документы в области противодействия глобальному изменению климата.

6. Глобального потепления и температурные аномалии. Значения 1,5⁰ С и 2,0⁰ С для климатических стратегий.

7. Неблагоприятные последствия изменения климата.

8. Углеродный и экологический след.

9. Концентрация выбросов парниковых газов.

10. Цели устойчивого развития ООН и роль ландшафтного архитектора при их реализации.

5. Устойчивые города

1. Ключевые характеристики «устойчивого города». Тренды в области градостроительства и ландшафтной архитектуры.

Свойства устойчивых городов: инклюзивный, безопасный, жизнестойкий, экологически устойчивый город. Международный и отечественный подход к понятию инклюзивности. Маломобильные группы населения. Безопасный город: урбофеменизм, стратегии транспортной безопасности и пр. Жизнестойкий город. Экологически устойчивый город. Стратегии и подходы устойчивого развития: Концепция 15-минутного города (15 Minutecity), Город для пожилых людей (Age-friendlycity), Здоровый город (Urbanhealth).

2. Жизнестойкий город. Актуальность и проблематика.

Theresilientcity. Жизнестойкость, упругость, устойчивость – особенности перевода и применения понятия «resilience» в отечественной науке и отличии от «sustainability». Прогнозы по урбанизации к 2050 г. и ущербу от климатических рисков для урбанизированных территорий. Теоретические направления жизнестойкости/упругости: инженерная и социально-экологическая. Равновесие физических систем, равновесие живых систем и применение данных моделей на городскую систему. Принцип неустойчивого равновесия (stable non-equilibrium state) Э. Бауэра и экологической упругости (ecological resilience) К. Холлинга применительно к градостроительным системам.

Сопrotивляемость городской системы (Urban system resilience). Тип стрессора: природные, технологические, экономические, человеческие. Тип ущерба: разрушение, упадок, дестабилизация. Стимуляторы (катализаторы) – вызывают увеличение интенсивности и/или продолжительности стрессора. Подавители (ингибиторы) – уменьшают интенсивность и/или продолжительность стрессора. Примеры элементов

городской системы, которые могут выступать в качестве катализаторов или ингибиторов стрессора. Городская система с компонентами и атрибутами: здания, инфраструктура, сообщества, открытые пространства.

3. Жизнестойкий город. Защита от природных рисков.

Жизнестойкость городок к стихийным бедствиям. Водостойкий ландшафт. Стратегия городского строительства Город-губка (Spongecity). Проекты Конжъян Ю (KongjianYu) и Turenscape. Парк Яньвейчжоу (YanweizhouPark) в Китае. Проектная стратегия «жизнестойкий ландшафт»: адаптивная тактика сохранения и улучшения остаточных сред обитания, водостойчивый ландшафт, соединение городской ткани, динамичное функциональное использование.

4. Жизнестойкий город. Стратегии и проекты по подготовке городских территорий к изменению климата.

Последствия глобального потепления для городов. Концепция междисциплинарного планирования и дизайна в работах ХидеоСасаки (HideoSasaki). Гайдлайн по стратегическому развитию городов в условиях глобального потепления на примере проекта «Бостон, готовый к климату» от компании Sasaki. «Бостон, готовый к климату»: предпроектная аналитика, проектный подход к гайдлайну. Организация адаптации к изменению климата, затрагивающая все компоненты городской системы (см. п. 2.2). Разбор 11 городских стратегий гайдлайна.

5. Исцеляющая среда. Пандемии и здоровье человека в городе.

Речь Н. Фостера о влиянии пандемии на города на первом форуме мэров ООН в Женеве в 2020 г.: тенденции изменения мобильности, работы, промышленности и культуры. Влияние эпидемий и болезней на развитие городов на примере Лондона и Нью-Йорка. Фредерик Ло Олмстед, АлварАалто и др, архитекторы и ландшафтные архитекторы, которые оказали влияние на формирование «здоровых» городских пространств и зданий. Исцеляющая среда: определение и проблематика. Цели и задачи

исцеляющей среды. Принципы проектирования исцеляющей среды.

6. Городской метаболизм

Понятие и история развития городского метаболизма (UrbanMetabolism): работа А. Вольмана 1965 г., городской метаболизм Сингапура 2016 г. и др. Методы анализа городского метаболизма: «снизу вверх», «сверху вниз», гибридный метод. Линейный и циклический метаболизм. Примеры разных типов городского метаболизма. Значение концепция метаболизма при городском планировании. Роль творческих профессий при развитии идей городского метаболизма на примере целого города и его частей. Анализ и сравнение дизайн-проектов и реализованных объектов, основанных на идеи городского метаболизма. Городское метаболизм Роттердама – концепция развития города, представленная на Международной биеннале в 2016 г. в Роттердаме. Анализ потоков и предложений по развитию биотопов. Культурный городской центр DeSeuvel в Амстердаме как пример циклического метаболизма.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Свойства устойчивого города.
2. Примеры городских стратегий и подходов.
3. Жизнестойкость города. Актуальность темы.
4. Жизнестойкость/упругость. Определение и теоретические направления.
5. Инженерная упругость. Равновесие физических систем.
6. Социально-экологическая упругость. Равновесие живых систем.
7. Жизнестойкость городской системы. Типы стрессора, типы ущерба. Стимуляторы, подавители.
8. Примеры жизнестойкости городской системы.
9. Городская система с компонентами и атрибутами: здания, инфраструктура, общество, открытые пространства.

10. Водостойкий ландшафт и стратегия «Spongecity»
11. Примеры компаний и ландшафтных архитекторов, реализующих проекты в области водостойкого ландшафта.
12. Парк Яньвэйчжоу. Краткое описание проектной стратегии.
13. Концепция междисциплинарного планирования и дизайна в области ландшафтной архитектуры.
14. Стратегическое развитие городов в условиях глобального потепления. Проект «Бостон, готовый к климату», Sasaki.
15. Санитарно-гигиеническое благополучие городов.
16. Основные положения речи Н. Фостера в ООН (2020 г.).
17. Ландшафтные архитекторы, архитекторы, оказавшие существенное влияние на развитие «здоровых» городов.
18. «Исцеляющая» среда. Определение, цели и задачи.
19. Понятие городского метаболизма. Примеры.
20. Методы и типы городского метаболизма. Их особенности и примеры.
21. Значение концепции городского метаболизма для ландшафтных архитекторов и др. профессий в области проектирования городских территорий.
22. Сравнение проектов городского метаболизма в масштабе целого города и его частей.

6. Экологическое развитие архитектуры

1 Международные системы сертификации в области зеленого строительства.

Международные системы сертификации в области зеленого строительства. BREEAM («Метод оценки экологической эффективности

зданий»), Великобритания, 1990 г. Категории оценки в системе BREEAM. CASBEE (Комплексная система оценки эффективности застроенной среды), Япония, 2001 г. DGNB («Немецкий совет по устойчивому строительству»), Германия, 2007. LEED («Лидерство в области энергетического и экологического проектирования»), США, 1998 г. Категории оценки в системе LEED. Современные тренды в области развития систем сертификации: BREEAM Communities и LEED for Cities and Communities, LEED for Neighborhood Development.

2 Развитие устойчивой архитектуры в России. Тренды в области девелопмента.

Современный отечественный девелопмент: приоритетность общественных пространств, включение парковых территорий в проект застройки и средовой подход к проектированию. Примеры реализованных проектов в России. Российские стандарты в области зеленого строительства: «Зеленые стандарты», GreenZoom, СТО НОСТРОЙ 2.35.4-2011. Национальный стандарт по озеленению и эксплуатации крыш зданий и сооружений. Особенности применения на практике.

3. Эстетика устойчивости и зеленая архитектура

Серия проектов Powerhouse от норвежского проектного бюро Snøhetta – архитектура, соответствующая международной системе сертификации в области устойчивого развития. Анализ архитектурных приемов: работа с формой, материалами, светом, окружением.

1. Международные системы сертификации в области зеленого строительства. Примеры.

2. Категории оценки самых распространенных стандартов мира.

3. Особенности развития систем международной сертификации в области устойчивого развития. Примеры.

4. Российские зеленые стандарты.

5. Современные тренды в области реализации объектов строительства в России.

6. Эстетика устойчивости. Реализация идей устойчивости в архитектурных и ландшафтных проектах.

7. От создания ландшафта к созданию природы

Переход от технократических и монодисциплинарных решений сложных вопросов и проблем к интегральному подходу. «Менталитет творения» и дебаты на тему развития ландшафта. Природный заповедник Оствардерсплассе как пример «новой природы» на участке для промышленных целей. Пolderы и перманентная трансформация ландшафта Нидерландов. Сдвиг парадигмы в отношении к природе и ландшафтными зонам: уход от полной регуляции, контроля грунтовых вод и развития растительности к синергетическому объединению динамических процессов природы посредством комплексного и междисциплинарного планирования. Программа «RoomfortheRiver» как пример первого комплексного и масштабного адаптационного проекта Нидерландов по восстановлению природно-экологических процессов. Стратегия «строительство с природой» («buildingwithnature»). Теория ландшафтного урбанизма. Проекты Дж. Корнера.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. «Менталитет творения» и дебаты на тему будущего развития ландшафта. Взаимоотношение человека и природы в разных странах.

2. Концепция «новой природы». Примеры.

3. Стратегия «строительства с природой».

4. Причины перманентной трансформации ландшафта Нидерландов.

5. Примеры крупных адаптационных и комплексных проектов по восстановлению природно-экологических процессов.
6. Теория ландшафтного урбанизма.
7. Примеры и анализ некоторых работ Джеймса Корнера.

8. Расчетно-графическая работа

После сдачи всех практических заданий необходимо выполнить РГР на тему «Концептуальный проект в области устойчивого развития города».

Концепция может быть выполнена в просветительско-образовательном или экспериментальном направлении. Работа может носить как тактический, так и стратегический характер на перспективу в 20–30 лет.

Алгоритм работы:

1. Постановка проблемы (на основе целей устойчивого развития ООН).
2. Поиск идеи и варианты подхода к ее решению (зарисовки, эскизы, наблюдения, использовать наработки из практических заданий).
3. Выбор окончательного решения и определение путей демонстрации идеи (схемы, диаграммы, графики, эскизы, визуализация и пр.).
4. Выполнение финальных листов с необходимым текстовым сопровождением и визуальным контентом.
5. Выводы и итоги работы.

Концептуальный проект должен быть применен к конкретной локации. Одной из важных задач для студента является реализация цепочки «проблема – пути решения – концептуальная идея – визуализация

идеи – выводы». Студент сам должен определить какими художественными приемами будет реализовывать свою идею. Формат А4, разворот.

Критерии оценки: аргументированность, актуальность и оригинальность идеи, реализация идеи в проектных решениях в виде графического материала (схемы, разрезы, аксонометрии, планы и пр.), научность языка пояснительной записки и информативность текста в презентационной части, уровень графической подачи и вёрстки.

Примеры тем РГР:

«Метаболический лес» – поиск путей симбиоза между природными компонентами и дизайном для защиты городских территорий от загрязнений воздуха».

«Концепция подземного парка как возможность расширения адаптивных и жизнестойких характеристик подземных городских территорий».

9. Промежуточная аттестация по дисциплине «Устойчивое развитие урбанизированных территорий»

Промежуточная аттестация по дисциплине направлена на выявление сформированности соответствующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Основным средством контроля по дисциплине является экзамен.

Промежуточная аттестация учитывает:

1. Ответы на вопросы устного опроса и участие в научной дискуссии.
2. Оформление отчетов о выполнении практических заданий.
3. Доклады и презентации.

4. Расчетно-графическая работа.

За выполнение этих заданий студенты получают оценку в баллах по пятибалльной шкале. Студенты, получившие оценки более 2,5 баллов, допускаются до сдачи экзамена.

Экзамен проводится в устной форме по билетам. В соответствии со списком компетенций, формируемых дисциплиной, готовится комплект вопросов, определяются критерии оценивания. В билете содержится 2 вопроса. Если ответ студента пограничный, то преподавателем может быть выдано дополнительное задание или вопрос.

Общий балл по дисциплине выставляется по итогам устного ответа студента на вопросы, при этом учитываются оценки за текущий контроль успеваемости.

Таблица 2.

Описание шкал оценивания

Показатели оценивания индикатора компетенции	Баллы/ оценка	Критерий оценки
Результаты освоения дисциплины соответствуют требованиям ОПОП, сформированным с учетом требований ФГОС, ПООП (при наличии)	4,5 – 5,0 «отлично» («зачтено»)	ставится обучающемуся, показавшему всесторонние и глубокие теоретические знания учебного материала и практические умения и навыки, в полной мере соответствующие требованиям к уровню подготовки выпускника, проявившему способности в понимании, изложении и использовании учебного материала при решении поставленных задач, подтвердившему полную сформированность компетенций
Результаты освоения дисциплины	3,5 – 4,4 «хорошо»	ставится обучающемуся, показавшему средний уровень теоретических знаний и

соответствуют требованиям ОПОП, сформированным с учетом требований ФГОС, ПООП (при наличии)	(«зачтено»)	практических умений и навыков, в целом соответствующих требованиям к уровню подготовки выпускника, способность к их самостоятельному восполнению и обновлению в ходе решения поставленных задач, допустившему неточности в ответах, в целом подтвердившему сформированность компетенций
Результаты освоения дисциплины соответствуют требованиям ОПОП, сформированным с учетом требований ФГОС, ПООП (при наличии)	2,5 – 3,4 «удовлетворительно» («зачтено»)	ставится обучающемуся, показавшему уровень теоретических знаний и практических умений и навыков в объёме, минимально необходимом для решения поставленных задач, допустившему несущественные ошибки в ответах, подтвердившему формирование компетенций на минимально допустимом уровне
Результаты освоения дисциплины не соответствуют требованиям ОПОП, сформированным с учетом требований ФГОС, ПООП (при наличии)	0,0 – 2,4 «удовлетворительно» («зачтено»)	ставится обучающемуся, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении знаний, которые не позволяют ему приступить к решению поставленных задач без дополнительной подготовки, не подтвердившему сформированность компетенций

Таблица 3.

Вопросы для подготовки к сдаче экзамена

№ п/п	Название вопроса
Раздел 1. Концепция устойчивого развития. Определение, цели и задачи.	
1	Особенности формирования концепции «устойчивого развития» в

	документах ООН: от «Декларации социального прогресса и развития» до «КС-26: Климатический пакт Глазго».
2	Роль доклада «Наше общее будущее» Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды в ООН, 1987 г.
3	Устойчивое развитие. Определение и современный подход к трактовке понятия.
4	Ключевые международные нормативные документы в области противодействия глобальному изменению климата.
5	Глобального потепления и температурные аномалии. Значения 1,5 ⁰ С и 2,0 ⁰ С для климатических стратегий.
6	Неблагоприятные последствия изменения климата. Углеродный и экологический след. Сокращение биоразнообразия.
7	Цели устойчивого развития ООН. Общая информация. Роль ландшафтного архитектора при реализации целей (примеры).
Раздел 2. Устойчивые города.	
8	Свойства устойчивого города.
9	Примеры городских стратегий и подходов.
10	Жизнестойкость/упругость. Инженерная и социально-экологическая упругость.
11	Жизнестойкость городской системы. Типы стрессора, типы ущерба. Стимуляторы, подавители. Примеры.
12	Городская система с компонентами и атрибутами: здания, инфраструктура, общество, открытые пространства.
13	Водостойкий ландшафт и стратегия «Spongacity». Примеры.
14	Стратегическое развитие городов в условиях глобального потепления. Примеры.
15	Ландшафтные архитекторы, архитекторы, оказавшие существенное влияние на развитие «здоровых» городов.

16.	«Исцеляющая» среда. Определение, цели и задачи. Примеры.
17	Понятие городского метаболизма. Методы и типы городского метаболизма. Примеры.
18	Значение концепции городского метаболизма для ландшафтных архитекторов и др. профессий в области проектирования городских территорий. Сравнение проектов городского метаболизма в масштабе целого города и его частей.
Раздел 3. Экологическое развитие архитектуры	
19	Международные системы сертификации в области зеленого строительства. Категории оценки и особенности развития самых распространённых стандартов мира.
20	Российские зеленые стандарты. Тренды в области отечественного девелопмента.
21	Эстетика устойчивости. Примеры реализации принципов устойчивого развития с точки зрения эстетики проекта.
Раздел 4. От создания ландшафта к созданию природы	
22	«Менталитет творения» и дебаты на тему будущего развития ландшафта. Взаимоотношение человека и природы в разных странах.
23	Концепция «новой природы». Примеры.
24	Стратегия «строительства с природой». Примеры крупных адаптационных и комплексных проектов по восстановлению природно-экологических процессов.
25	Теория ландшафтного урбанизма на примерах работ Джеймса Корнера.

7. Термины и определения

Биологическое разнообразие (Biological diversity) – вариабельность живых организмов из всех источников, включая, среди прочего, наземные, морские и иные водные экосистемы и экологические комплексы, частью которых они являются; это понятие включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Водостойкий ландшафт города (Waterresilient urban landscape) – городской ландшафт, способный функционировать в условиях стрессов, связанных с водой; предотвращающий резкие изменения уровня воды, ее загрязнение и разрушение городской системы.

Город-губка (Sponge City) – новая модель/стратегия городского строительства для борьбы с наводнениями, за счет укрепления экологической инфраструктуры и дренажных систем.

Городская система (Urban system) – совокупность организованных и взаимосвязанных материально-пространственных объектов, представленных транспортными и инженерными коммуникациями, природными элементами, формирующими среду жизнедеятельности на разных уровнях ее территориальной организации.

Городской метаболизм (Urban metabolism) – это система учета, целью которой является количественная оценка притока, оттока и накопления ресурсов (таких как материалы и энергия) в городе.

Жизнестойкость/упругость (Resilience) – это способность системы, сообщества или общества, подвергающихся опасностям, противостоять, поглощать, приспосабливаться и восстанавливаться после последствий опасности своевременным и эффективным образом, включая путем сохранения и восстановления его основных структур и функций.

Жизнестойкий город (Resilientcity)– это город, способный поглощать, восстанавливаться и готовиться к будущим потрясениям (экономическим, экологическим, социальным и институциональным).

Изменение климата (Climatechange)– это изменение климата, которое прямо или косвенно обусловлено деятельностью человека, вызывающей изменения в составе глобальной атмосферы, и накладывается на естественные колебания климата, наблюдаемые на протяжении сопоставимых периодов времени.

Инженерная устойчивость/упругость (Engineering resilience) – устойчивость, ориентированная на результат и характерная возвращением к тому же стабильному состоянию, что до неблагоприятных событий.

Инклюзивность (Inclusivity) – это включенность в процессы, деятельность, услуги, планирование и пр. Примечание: в российской проектной практике чаще упоминается при адаптации пространства к людям с ограниченными возможностями и маломобильным группам населения.

«Исцеляющая» среда (Healing environment) – это комплекс объектов дизайна, архитектуры и ландшафта, которые способствуют снижению стресса, улучшению психоэмоциональное и физического состояния человека.

Климатическая система (Climate system) – совокупность атмосферы, гидросферы, биосферы и геосферы и их взаимодействие.

Глобальные последствия изменения климата (Globalimpactof Climatechange) – изменения климата, которые оказывают значительное негативное влияние на состав, восстановительную способность или продуктивность естественных и регулируемых экосистем или на функционирование социально-экономических систем, или на здоровье и благополучие человека.

Парниковый газ (Green housegas) – это газообразная составляющая воздушной оболочки Земли естественного или антропогенного происхождения, поглощающая и отражающая инфракрасное электромагнитное излучение.

Принцип устойчивого неравновесия (Stablenon-equilibriumstate) – все и только живые системы никогда не бывают в равновесии и исполняют за счет своей свободной энергии постоянно работу против равновесия, требуемого законами физики и химии при существующих внешних условиях» (Э. Бауэр).

Социально-экологическая устойчивость/упругость (Ecological and social resilience) – адаптивная устойчивость, ориентированное на процесс реагирования и восстановления к новым условиям, допуская различные формы равновесия системы после потенциальных сбоев.

Экологический след (ecological footprint) – это площадь биологически продуктивной территории и акватории, необходимой для производства потребляемых человеком ресурсов и поглощения отходов.

Экологически устойчивый город (Sustainable city) – это город, спроектированный с учётом влияния на окружающую среду, населённый людьми, стремящимися минимизировать потребление энергии, воды и продуктов питания, исключить неразумное выделение тепла, загрязнение воздуха углекислым газом CO₂ и метаном, а также загрязнение воды.

Углеродный след (carbonfoot print) – это все парниковые газы, которые прямо или косвенно создает отдельный человек, организация или продукт.

Устойчивое развитие (sustainable development) – развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но которое не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.

Устойчивое развитие градостроительных систем (Sustainable development to furban systems)– сбалансированное (жизнеспособное) социально-экономическое развитие, направленное на обеспечение процессов самоподдержания окружающей городской среды и внедрение методов рационального природопользования.

Рекомендуемая литература и интернет-источники для самостоятельного освоения материала и выполнения практических заданий

1. Ванкуверская декларация о населенных пунктах, принятая Конференцией ООН по населенным пунктам, Ванкувер, Канада, 31 мая–11 июня 1976 года. – Текст : электронный // Официальный сайт ООН. – URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/decl1970.shtml (дата обращения: 05.12.2021).

2. Всемирная хартия природы. – Текст : электронный // Официальный сайт ООН. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/charter_for_nature.shtml(дата обращения: 05.12.2021).

3. Декларация социального прогресса и развития. – Текст : электронный // Официальный сайт ООН. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/decl1948.shtml(дата обращения: 05.12.2021).

4. Декларация по проблемам окружающей человека среды. – Текст : электронный // Официальный сайт ООН. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/decl1970.shtml (дата обращения: 05.12.2021).

5. Конвенция о биологическом разнообразии. – Текст : электронный // Официальный сайт ООН. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/biodiv.shtml (дата обращения: 10.02.2022).

6. КС-26: Климатический Пакт Глазго. – Текст : электронный // Официальный сайт Климатического саммита в Глазго. – URL: <https://ukcop26.org/the-glasgow-climate-pact/>(дата обращения: 10.03.2022)

7. Наше общее будущее: доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития / Г. Х. Брундтланд. – Текст : электронный ресурс // Официальный сайт ООН. – URL: <https://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf>(дата обращения: 10.02.2022).

8. Парижское соглашение :итоговой документ 21-й Конференции сторон Рамочной конвенции — Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКООНИК). – Текст : электронный // Официальный сайт ООН. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conv2010.shtml(дата обращения: 10.02.2022).

9. Рамочная конвенция ООН об изменении климата. – Текст : электронный // Официальный сайт ООН. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/climate_framework_conv.shtml(дата обращения: 05.03.2022).

10. Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию. – Текст : электронный // Официальный сайт ООН. – URL: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/decl1990.shtml (дата обращения: 12.02.2022).

11. Национальный Стандарт Российской Федерации "Зеленые" Стандарты озеленяемые и эксплуатируемые крыши зданий и сооружений. – URL:<https://docs.cntd.ru/document/1200173462> (дата обращения: 05.02.2022). – Текст : электронный.

12. Вавилова, Т.Я. Ретроспективный обзор документов ООН по проблемам устойчивого развития среды жизнедеятельности / Т.Я. Вавилова. – Текст : непосредственный // Вестник СГАСУ. Градостроительство и архитектура. – Самара, 2011. – № 1. – С.24-28.

13. Temperature Anomaly. – Текст : электронный// Официальный сайт Earth Observatory. NASA. – URL: <https://earthobservatory.nasa.gov/world-of-change/global-temperatures?src=eoa-features>(дата обращения : 10.2.2022).

14. Ермолаева, П.О. Социально-экологический метаболизм городов: концептуализация, научные школы, зарубежные научные исследования communities / П. О. Ермолаева. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-ekologicheskij-metabolizm-gorodov-kontseptualizatsiya-nauchnye-shkoly-sovremennye-zarubezhnye-issledovaniya/>. – Текст : электронный (дата обращения: 02.02.2022).

15. Шубенков, М.В. Симбиотическое развитие урбанизированных и природных территорий / М.В. Шубенков, М.Ю. Шубенкова, К.К. Карташова. – Текст : электронный // Architecture and Modern Information Technologies. – 2019. – №4(49). – С. 215-223. – URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/4kvart19/PDF/14_shubenkov.pdf DOI: 10.24411/1998-4839-2019-00015 (дата обращения: 08.03.2022).

16. Cooper, M. C. Healing Gardens in Hospitals / M. C. Cooper // Interdisciplinary Design and Research e-Journal. — Washington, 2007. — P. 1–27.

17. Rus, K. Resilience assessment of complex urban systems to natural disasters: A new literature review / Katarina Rus, Vojko Kilar, David Koren// International Journal of Disaster Risk Reduction. – London, 2018. – №31. P.311-330.

18. Alexander, D. E. Resilience and disaster risk reduction: an etymological journey //Natural Hazards and Earth. SystemSciences. – 2013. – P. 2707–2716, <https://doi.org/10.5194/nhess-13-2707-2013>, 2013.

19. Проект DeCeuvél. – Текст : электронный // Официальный сайт проектного бюро/. –URL: <https://www.spaceandmatter.nl/work/de-ceuvel> (дата обращения: 05.12.2021).

20. DeCeuvél. – Текст : электронный // Официальный сайт экокхаба. – URL: <https://deceuvél.nl/en/about/general-information/> (дата обращения: 05.12.2021).

21. Sustain ablecities and communities// Официальный сайт ООН. – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/cities> / (дата обращения: 20.03. 2022).

22. Global Age-friendly Cities: A Guide. the World Health Organization //Официальный сайт ВОЗ. – URL: https://www.who.int/ageing/publications/Global_age_friendly_cities_Guide_English.pdf (дата обращения: 08.02.2022).

23. Urban Health// Официальный сайт ВОЗ. –URL: https://www.who.int/health-topics/urban-health#tab=tab_1 (дата обращения: 05.03.2022).

24. Urbanmetabolism – Rotterdamгод.–URL: <https://www.fieldoperations.net/project-details/project/urban-metabolism.html> (датаобращения: 20.03.2022).

25. UrbanMetabolism. –URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-15-8983-6_7 (датаобращения: 07.03.2022).

26. Доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата, 2021 год. –URL: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/> (дата обращения: 07.02.2022) – Текст : электронный.

27. Город равных. – Текст : электронный // Официальный сайт МУФ. – URL: <https://mosurbanforum.ru/archive/2020/> (дата обращения: 05.03.2022).

28. The City Water Resilience Approach. – URL: <https://www.arup.com/perspectives/publications/research/section/the-city-water-resilience-approach> (дата обращения: 22.03.2022).

29. State of the climate. Данные о выбросах парниковых газов. – URL: <https://www.unep.org/explore-topics/climate-action/what-we-do/climate-action-note/state-of-climate.html> (дата обращения: 05.03.2022). – Текст : электронный.

30. Интерактивный атлас IPCC WGI . – URL: <https://interactive-atlas.ipcc.ch/> (дата обращения: 05.03.2022). – Текст : электронный.

31. Парк Яньвэйчжоу. – URL: <https://landezine.com/a-resilient-landscape-yanweizhou-park-in-jinhua-city-by-turenscape/> (дата обращения: 07.02.2022). – Текст : электронный.

32. Парк Яньвэйчжоу. – URL: <https://www.turenscape.com/en/project/detail/4629.html> (дата обращения: 09.02.2022). – Текст : электронный.

33. Climate Ready Boston// Сайт компании Sasaki. – URL: <https://www.sasaki.com/projects/climate-ready-boston/> (дата обращения: 17.03.2022). – Текст : электронный.

34. Climate Ready Boston// Сайт правительства Бостона. – URL: https://www.boston.gov/sites/default/files/document-file-12-2016/brag_report_-_final.pdf (дата обращения: 05.03.2022).

35. Norman Foster addresses the first United Nations Forum of Mayors in Geneva // Сайт компании Норман Фостери Партнеры. – URL: <https://www.fosterandpartners.com/news/archive/2020/10/norman-foster-addresses-the-first-united-nations-forum-of-mayors-in-geneva/> (дата обращения: 05.03.2022).

36. Программная речь архитектора Нормана Фостера на первом форуме мэров ООН в Женеве. – Текст : электронный// Сайт компании Норман Фостер и Партнеры. –URL: <https://www.fosterandpartners.com/media/2639824/opening-keynote-to-the-un-forum-of-mayors.pdf> (дата обращения: 10.03.2022).

37. Сапрыкина, Н.А. Научные подходы к формированию эко-устойчивой среды жизнедеятельности в архитектуре в контексте инновационных/ Н. А. Сапрыкина. – Текст : электронный // Сборник научных трудов РААСН / Российская академия архитектуры и строительных наук. – Москва, 2018. –URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41280663> (дата обращения: 20.03.2022).

38. Есаулов, Г.В. Устойчивая архитектура - от принципов к стратегии развития/ Г. В. Есаулов. – Текст : электронный // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. – 2014.–URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/ustoychivaya-arhitektura-ot-printsipov-k-strategii-razvitiya>.

39. A systematic review of the international assessment systems for urban sustainability / Pedro J., Reis A., Duarte Pinheiro M., Silva C. // Sustainable Built Environment Conference. 2019 (SBE19 Graz).– URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/323/1/012076/pdf> (дата обращения: 10.03.2022).

40. BREEAM// Официальный сайт BREEAM. – URL: <https://www.breeam.com/>(дата обращения: 05.03.2022)

41. LEEDratingsystem // Официальный сайт LEED. – URL: <https://www.usgbc.org/leed>(дата обращения: 15.03.2022).

42. Evaluating Buildings: 12 Green Building Certifications to Know //АрхитектурныйновостнойсайтArchdaily. – URL:<https://www.archdaily.com/946290/evaluating-buildings-12-green-building-certifications-to-know> (дата обращения: 15.03.2022).

43. Национальная система устойчивого развития в строительстве GreenZoom//Официальный сайт GreenZoom. – URL:<https://greenzoom.ru/> (дата обращения: 20.03.2022).

44. Powerhouse Telemark – a Sustainable Model for the Future of Workspaces //Официальный сайт Snøhetta. – URL:<https://snohetta.com/projects/523-powerhouse-telemark-a-sustainable-model-for-the-future-of-workspaces> (дата обращения: 10.03.2022).

45. The Theodore Roosevelt Presidential Library Competition //Официальный сайт Snøhetta. – URL:<https://snohetta.com/projects/512-the-theodore-roosevelt-presidential-library-competition> (дата обращения: 10.03.2022).

46. Tverrfjellhytta, Norwegian Wild Reindeer Pavilion // Официальный сайт Snøhetta. – URL:<https://snohetta.com/projects/2-tverrfjellhytta-norwegian-wild-reindeer-pavilion> (дата обращения: 10.03.2022).

47. Budapest South Gate Masterplan // Официальный сайт Snøhetta. – URL:<https://snohetta.com/projects/543-budapest-south-gate-masterplan> (дата обращения: 15.02.2022).

48. Экодом 25 Green//Архитектурный гид Architime. – URL:https://architime.ru/specarch/luciano_pia/25_green.htm#21.jpg (дата обращения: 05.12.2021).

49. Amazon Spheres // Архитектурный гид Architime. – URL:https://architime.ru/news/nbbj/amazon_spheres.htm#13.jpg (дата обращения: 10.03.2022).

50. Проблемы "зеленой" архитектуры и устойчивого развития городов: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти доктора архитектуры, профессора, заслуженного работника высшей школы Российской Федерации Валерия Анатольевича Нефёдова (1949-2017), 17-23 мая 2018 года / Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный

архитектурно-строительный университет ; редакционная коллегия: Ю. С. Янковская (председатель) и др.]. – Санкт-Петербург : СПбГАСУ, 2018. - 218 с. : ил., цв. ил. – ISBN 978-5-9227-0860-9.–URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42315437&>. – Текст : электронный.

51. Крашенинников, А.В. Градостроительное развитие урбанизированных территорий: учебное пособие/ А. В. Крашенинников. – Электрон. текстовые данные. –Саратов: Вузовское образование, 2013. – 114 с. –URL: <http://www.iprbookshop.ru/13577>. –Режим доступа: ЭБС «IPRbooks», по паролю. – Текст : электронный.

52. Устойчивые города: почему это важно // Официальный сайт ООН. – URL: https://www.un.org/ru/development/devagenda/pdf/Russian_Why_it_matters_Goal_11_Cities.pdf (дата обращения: 18.03.2022). – Текст : электронный.

Гагарина Екатерина Сергеевна

**УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ
УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

Учебно-методическое пособие
по подготовке к лекционным и практическим занятиям
и рекомендации по организации самостоятельной работы
по дисциплине «Устойчивое развитие урбанизированных территорий»
для обучающихся по направлению подготовки
35.04.09 Ландшафтная архитектура