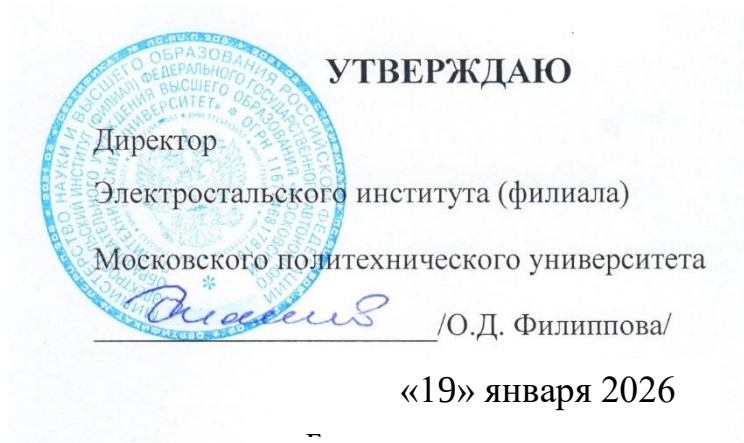


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

**/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура и экология среды обитания

Направление подготовки/специальность
08.03.01 Строительство

Профиль/специализация
Промышленное и гражданское строительство

Квалификация
Бакалавр

Формы обучения
Очная, очно-заочная

Электросталь, 2026 г.

Разработчик(и):

Доцент, к.т.н.

/Т.Е. Топорова/

Согласовано:

Заведующий кафедрой

«Промышленное и гражданское строительство»,

к.т.н.

/С.В. Писарев/

Содержание

1	4
2	5
3	5
3.1	5
3.2	6
3.3	8
3.4	8
3.5	9
4	9
4.1	9
4.2	10
4.3	10
4.4	10
4.5	10
4.6	10
5	11
6	11
6.1	11
6.2	12
7	14
7.1	14
7.2	15
7.3	15

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Архитектура и экология среды обитания» является: получение знаний по основам архитектурного проектирования с учетом достижения комфорта среды обитания человека и сохранения природы.

Задачи связаны с подготовкой строителей, которые должны:

- иметь представление о системном подходе в архитектурной экологии, об экологическом равновесии и принципах его достижения;
- знать суть оптимизации экологического равновесия и нормативных документов;
- уметь использовать нормативные документы и принципы экологического равновесия при проектировании зданий и территорий

Обучение по дисциплине «Архитектура и экология среды обитания» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-5	Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-3-1 Знать: основные формы, стили, течения в архитектуре античного мира, средневековья, последних веков и десятилетий, а также планировочные и конструктивные решения зданий; строительную технику на разных периодах развития архитектуры и строительства; основные исторические события, факты и имена известных исторических деятелей в области архитектуры России и мировой истории. ИУК-3-2 Уметь: оценивать достижения культуры на основе знания исторического пути их создания. ИУК-3-3 Владеть: способностью оценить, понять, прочесть образ того или иного памятника культуры в целом и архитектуры в частности
ПК-3	Способность проведения прикладных документальных исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования	ИПК-3-1 Знать: Нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности; Перспективы развития науки, техники и технологии сферы градостроительной деятельности; Систему требований, особенностей и свойств отдельных помещений, объектов и территорий в сфере градостроительной деятельности. ИПК-3-2-Уметь: Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности; Использовать информационно-

		коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ИПК-3-3 Владеть: Выбором методики, инструментов и средств выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности
--	--	--

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к элективной части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплина «Архитектура и экология среды обитания» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

«Начертательная геометрия и строительная графика»,
«Физика»,
«Строительные материалы»,
«Архитектура гражданских и промышленных зданий»,
«Основания и фундаменты»
«Железобетонные конструкции»,
«Металлические конструкции»,
«Конструкции из дерева и пластмасс»,
«Строительные машины и оборудование»,
«Технология возведения зданий».

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(е) единиц(ы) (72 часов).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость (по формам обучения)

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестр
			2
1	Аудиторные занятия	36	36
	В том числе:		
1.1	Лекции	18	18
1.2	Семинарские/практические занятия	18	18
1.3	Лабораторные занятия		
2	Самостоятельная работа	36	36
	В том числе:		
2.1	Подготовка к практическим занятиям	16	16

2.2	Решение задач и рассмотрение деловых ситуаций	20	20
3	Промежуточная аттестация		
	Экзамен	-	-
	Итого	72/2	72/2

3.1.2 Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестр
			2
1	Аудиторные занятия	18	18
	В том числе:		
1.1	Лекции	10	10
1.2	Семинарские/практические занятия	8	8
1.3	Лабораторные занятия		
2	Самостоятельная работа	54	54
	В том числе:		
2.1	Подготовка к практическим занятиям	24	24
2.2	Решение задач и рассмотрение деловых ситуаций	30	30
3	Промежуточная аттестация		
	Экзамен	-	-
	Итого	72/2	72/2

3.2 Тематический план изучения дисциплины (по формам обучения)

3.2.1 Очная форма обучения

№ п/ п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самос тоятельная работ а
			Лек ции	Семинар ские/ практиче ские занятия	Лабор аторн ые заняти я	Практиче ская подгот овка	
1	Раздел 1. Экология и архитектура	24	6	6			12
1.1	Тема 1. Экологические проблемы современных городов и мегаполисов	8	2	2			4
1.2	Тема 2. Архитектурно регулируемая среда	8	2	2			4
1.3	Тема 3. Экологичная реконструкция и реставрация	8	2	2			4
2	Раздел 2. Экологическое проектирование архитектурной среды	32	8	8			16

2.1	Тема 1. Сущность архитектурной деятельности	12	3	3			6
2.2	Тема 2. Экологизация промышленного строительства и производства в городах	12	3	3			6
2.3	Тема 3. Тенденции развития экологической архитектуры будущего	8	2	2			4
3	Раздел 3. Система экологического законодательства в России	16	4	4			8
3.1	Тема 1. Нормы экологического права	8	2	2			4
3.2	Тема 2. Государственная экологическая политика	8	2	2			4
Итого		72	18	18			36

3.2.2 Очно-заочная форма обучения

№ п/ п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Раздел 1. Экология и архитектура		3	3			18
1.1	Тема 1. Экологические проблемы современных городов и мегаполисов		1	1			6
1.2	Тема 2. Архитектурно регулируемая среда		1	1			6
1.3	Тема 3. Экологичная реконструкция и реставрация		1	1			6
2	Раздел 2. Экологическое проектирование архитектурной среды		5	3			24
2.1	Тема 1. Сущность архитектурной деятельности		2	1			8
2.2	Тема 2. Экологизация промышленного строительства и производства в городах		2	1			8
2.3	Тема 3. Тенденции развития экологической архитектуры будущего		1	1			8
3	Раздел 3. Система экологического законодательства в России		2	2			12
3.1	Тема 1. Нормы экологического права		1	1			6
3.2	Тема 2. Государственная экологическая политика		1	1			6
Итого		72	10	8			54

3.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Экология и архитектура

Тема 1.1. Экологические проблемы современных городов и мегаполисов.

Проблема урбанизации. Современный город - территория нерешенных экологических проблем. Высотные здания - экологические катастрофы. Факторы неблагополучия городов. Самые грязные города мира. Самые грязные города России. Негативное влияние на общую экологическую обстановку города. Воздействия естественных и антропогенных факторов на архитектурные системы. Прямая и обратная связь в системе «природа - город - человек». Отрицательное влияние на жителей городов физических воздействий, вызываемых техногенными источниками.

Тема 1.2. Архитектурно регулируемая среда

Создание комфортной искусственной среды обитания людей в ее естественном синтезе с живой природой. Экологические факторы определяют комфортность, композицию, ритм, образ любого архитектурного объекта. Комплексный подход к созданию и благоустройству среды, окружающей человека. Оптимизация среды для потребностей человека без ущерба для природы. Физико-гигиенические свойства архитектурных систем, определяющих физиологическое и психоэстетическое состояние человека.

Тема 1.3. Экологичная реконструкция и реставрация

Экореконструкция производственных зданий. Экологичная реконструкция застроенной среды. Экологизация зданий и инженерных сооружений. Особо охраняемые природные территории, территории объектов культурного наследия, с особыми условиями использования территорий. Экологическая реставрация: Восстановление флоры и фауны.

Раздел 2. Экологическое проектирование архитектурной среды.

Тема 2.1. Сущность архитектурной деятельности

Организация и формирование искусственной среды на основе комплексного экологического подхода. Место архитектурной экологии в творческом методе архитектора. Экологическая ситуация в мире на современном этапе развития человечества. Пути преодоления экологического кризиса. Экологически ориентированная система норм и ценностей в архитектурной деятельности. Правовые основы взаимодействия человека и окружающей среды при архитектурном и градостроительном проектировании. Критерии и пути достижения оптимальных параметров бес стрессовой экологической среды.

Тема 2.2. Экологизация промышленного строительства и производства в городах.

Модернизация промышленности с переходом на малоотходные и безотходные технологии и бессточные циклы производства. Применение новых экологически безопасных видов энергии. Очистка сырья от вредных примесей. Достижение современного уровня оснащенности объектов промышленности и совершенствование устройств газоочистного, пылеулавливающего и водоочистного оборудования с высокой эффективностью очистки. Закрытие или вывод за пределы города производств-загрязнителей. Использование вторичных ресурсов. Модернизация экологически вредных и технологически устаревших производств. Вывод жилых домов из зоны влияния вредных промышленных предприятий. Экологическое зонирование промышленных территорий. Создание благоприятных микроклиматических условий в промышленной застройке путем озеленения и обводнения промышленных территорий. Применение шумозащитных мероприятий, организация воздействий от других физических воздействий. Освоение подземного пространства. Повышение архитектурно-художественного уровня промышленного зодчества. Ликвидация и предупреждение визуального загрязнения.

Тема 2.3. Тенденции развития экологической архитектуры будущего

Здоровые и безопасные дома. Применение экологических материалов на основе природного сырья. Органичное вписывание зданий в окружающее пространство. Энергосбережение и альтернативное использование энергии. Озеленение зданий и улиц города. Экологические инновации в архитектуре. Скандинавский опыт. Основные принципы экологичного строительства. Строительные материалы. Энергоэффективность. Доступность технологий для самостоятельной реализации. Утилизация после полного прекращения эксплуатации без вреда для окружающей среды. Гармоничное взаимодействие архитектуры с природными стихиями и элементами (солнце, воздух, вода, огонь, земля, растительность, материалы). Пространственное разнообразие и элементы ландшафта.

Раздел 3. Система экологического законодательства в России.

Тема 3.1 Нормы экологического права.

Нормативно-правовые документы экологической безопасности. Экологические права и обязанности граждан РФ. Экологическое законодательство РФ. Природоохранное законодательство. Структура органов управления охраной природной среды.

Тема 3.2 Государственная экологическая политика.

Соблюдение экологических требований при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции и вводе в эксплуатацию промышленных предприятий. Механизмы природоохранной политики в промышленном строительстве. Гарантии качества продукции.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1 Семинарские/практические занятия

1. Виды воздействия в архитектурно-экологической системе. Опрос по материалу.
2. Нормативные документы, регламентирующие проектирование архитектурных объектов. Опрос по материалу.
3. Понятия о макро- и микроклимате. Опрос по материалу.
4. Представление о гармонии. Аспект гармонии. Некоторые закономерности. Опрос по материалу.
5. Аспект пропорций. Опрос по материалу.
6. Аспект ритма. Опрос по материалу.
7. Аспект симметрии (асимметрии). Опрос по материалу.
8. Аспект непрерывности (разрывности). Опрос по материалу.
9. Аспект динамо- статических форм и их трансформации. Опрос по материалу.

3.4.2 Лабораторные занятия – не предусмотрены

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) не предусмотрено

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

4.2 Основная литература

1. Шамрук А.С. Традиция в проектных стратегиях современной архитектуры: Научное издание. – Минск: Белорусская наука, 2014. – 316с. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=330581&sr=1
2. Соловьев К.А., Степанова Д.С. История архитектуры и строительной техники: учебное пособие. – СПб: Лань, 2016. – 544с. https://e.lanbook.com/book/71734#book_name

4.3 Дополнительная литература

1. Орельская О. В. Современная зарубежная архитектура [Текст] : учеб.пособие для студ. высш. учеб.заведений / О. В. Орельская. – М.: Академия, 2006. – 272 с.
2. Согоян Н. Ш. Иллюстрированный словарь архитектурных терминов и понятий [Текст] : учеб.пособие для вузов / Н. Ш. Согоян. – Москва : Архитектура-С, 2006. – 384 с.
3. Маклакова Т. Г. История архитектуры и строительной техники [Текст] : учебник для вузов : [в 2 ч.] / Т. Г. Маклакова. Ч. 1: Зодчество доиндустриальной эпохи - М.: Изд-во АСВ, 2006. - 408 с

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. Образовательная платформа ЮРАЙТ <https://urait.ru/education-groups/professor>
2. «Библиотека Московского Политеха» (<http://lib.mami.ru/ebooks/>)
3. <http://cyberleninka.ru/> Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Операционная система Windows 7 DreamSpark № 9d0e9d49-31d1-494a-b303-612508131616 Офисные приложения, Microsoft Office 2013 (или ниже) – Microsoft Open License. Лицен-зия № 61984042
2. Microsoft Project 2013 Standart 32- bit/x64 Russian.
3. Turbo C++ (свободная лицензия) Turbo Pascal 7.1 (свободная лицензия)
4. VBA 7.0 (свободная лицензия)
5. Delphi 7.0 (бесплатно для образовательных целей)
6. Linux Ubuntu (свободная лицензия)
7. Arduino 1.6.5 (свободная лицензия)
8. Антивирусное ПО Avast (бесплатная версия)
9. MySQL (свободная лицензия)

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. www.garant.ru – Электронный правовой справочник «Гарант»;
2. www.e.lanbook.com Электронно-библиотечная система «Лань»
3. Консорциум КОДЕКС. Техэксперт. Студенту и преподавателю. <https://vuz.cntd.ru/>

5 Материально-техническое обеспечение

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Архитектура и экология среды обитания	Учебная аудитория лекционного типа № 1501. Учебно-лабораторный корпус, 144000, Московская область, г.Электросталь, ул.Первомайская, д.7	Комплект мебели, переносной мультимедийный комплекс (проекционный экран, проектор, ноутбук)
	Учебная аудитория для занятий семинарского типа № 1222. Учебно-лабораторный корпус, 144000, Московская область, г.Электросталь, ул.Первомайская, д.7	Комплект мебели

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Взаимодействие преподавателя со студентами можно разделить на несколько составляющих – лекционные, практические и лабораторные занятия и консультирование.

Преподаватель должен последовательно вычитать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлечение ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Перед началом преподавания преподавателю необходимо:

- изучить рабочую программу, цели и задачи дисциплины;
- четко представлять себе, какие знания, умения и навыки должен приобрести студент;
- познакомиться с видами учебной работы;
- изучить содержание разделов дисциплины.

В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия.

Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение. Если читается не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала. Лекцию следует начинать, только четко обозначив её характер, тему и круг тех вопросов, которые в её ходе будут рассмотрены.

В основной части лекции следует раскрывать содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов. Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию. Преподаватель должен руководить работой студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особо выделяя категорийный аппарат.

В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного практического или лабораторного занятия, дать краткие рекомендации по подготовке студентов к практическому занятию или лабораторной работе. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить на занятии с докладами и рефератами по актуальным вопросам обсуждаемой темы.

Цель практических и лабораторных занятий – обеспечить контроль усвоения учебного материала студентами, расширение и углубление знаний, полученных ими на лекциях и в ходе самостоятельной работы. Повышение эффективности практических занятий достигается посредством создания творческой обстановки, располагающей студентов к высказыванию собственных взглядов и суждений по обсуждаемым вопросам, желанию у студентов поработать у доски при решении задач.

После каждого лекционного, лабораторного и практического занятия сделать соответствующую запись в журналах учета посещаемости занятий студентами, выяснить у старост учебных групп причины отсутствия студентов на занятиях. Проводить групповые и индивидуальные консультации студентов по вопросам, возникающим у студентов в ходе их подготовки к текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, рекомендовать в помощь учебные и другие материалы, а также справочную литературу.

Экзамен или зачет по дисциплине проводится в форме устного ответа с последующей индивидуальной беседой со студентом на основе контрольных вопросов. Оценка выставляется преподавателем и объявляется после ответа. Преподаватель, принимающий зачет или экзамен, лично несет ответственность за правильность выставления оценки.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические указания к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям, обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы.

В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента.

Методические указания по выполнению контрольной работы

Для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок. Выполненные задания оцениваются на оценку.

Цель выполнения индивидуальной контрольной работы: проверка умений и навыков самостоятельного решения конкретных задач по данному разделу дисциплины, проверка логического обоснования решения, умений применение теоретических знаний к решению задач.

Методические рекомендации для самостоятельной работы

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа направлена на самостоятельное изучение отдельной темы учебной дисциплины и является обязательной для каждого обучающегося, ее объем определяется учебным планом. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Задачи самостоятельной работы студента:

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к зачету/экзамену.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- подготовка к семинарам и практическим занятиям;
- оформление отчетов по выполненным лабораторным работам и подготовка к их защите;
- выполнение расчетно-графической работы.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы, и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;
- презентация работы.

7 Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

АРХИТЕКТУРА И ЭКОЛОГИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ					
ФГОС ВО 08.03.01Строительство					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства	Степени уровней освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
УК-5	Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знать: основные формы, стили, течения в архитектуре античного мира, средневековья, последних веков и десятилетий, а также планировочные и конструктивные решения зданий; строительную технику на разных периодах развития архитектуры и строительства; Уметь: оценивать достижения культуры на основе знания исторического пути их создания. Владеть: способностью оценить, понять, прочесть образ того или иного памятника культуры в целом и архитектуры в частности.	лекция, самостоятельная работа, практические занятия	УО, Р, зачёт	Базовый уровень - выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Повышенный уровень - студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, предъявляемые к данной компетенции, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ПК-3	Способность проведение прикладных документальных исследований в отношении	Знать: Нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности; Перспективы развития науки,	лекция, самостоятельная работа, практ	УО, Р, зачёт	Базовый уровень - выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом.

объекта градостроительной деятельности и для использования в процессе инженерно-технического проектирования	техники и технологии сферы градостроительной деятельности; Систему требований, особенностей и свойств отдельных помещений, объектов и территорий в сфере градостроительной деятельности. Уметь: Находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности; Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Владеть: Выбором методики, инструментов и средств выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.	ическое занятие	Повышенный уровень - студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, предъявляемые к данной компетенции, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
---	--	-----------------	--

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
2.	Экзамен	Итоговая форма оценки знаний. В высших учебных заведениях проводится во время сессии.	Вопросы к экзамену

7.3 Оценочные средства

7.3.1 Текущий контроль (формирование компетенций УК-5, ПК-3)

1. Что понимают под городской средой и каковы ее основные компоненты?

2. Дайте понятие экологической модели города.
3. Охарактеризуйте предельно допустимые концентрации вредных веществ для различных сред (воздух, вода, почва)
4. Охарактеризуйте медицинский показатель качества природной среды и параметры его определяющие.
5. Дайте определение понятия экологического права и охарактеризуйте источники его образующие.
6. Какими могут быть экологические нормы и правила?
7. На какие группы подразделяются нормативы качества окружающей природной среды?
8. Какова структура органов государственной власти по обеспечению экологической безопасности?
9. Перечислите экологические права граждан РФ.
10. Каковы основы экологической этики? В чем ее особенности?
11. Каковы основные направления экологизации всей техники технологий в городе?
12. Как снизить одно из основанных загрязнений в современном городе от транспорта?
13. Каковы цели и задачи геосистемного экологического мониторинга?
14. Охарактеризуйте ландшафтно-градостроительную оценку территории.
15. Что такое экологический каркас? В чем роль экологического зонирования территории?
16. Какие зоны наиболее важны для поддержания экологического равновесия?
17. Какова роль экологической инфраструктуры в поддержании высокого качества жизни?
18. С какой целью проводится мониторинг качества среды жизни. Какие параметры среды контролируются?
19. В чем заключается тесная взаимосвязь архитектуры и экологии?
20. Что понимается под устойчивой архитектурой?
21. Назовите состав архитектурной физики.
22. Какие физические параметры, обеспечивающие комфортную внутреннюю среду, входят в состав архитектурной физики?
23. Каковы гигиенические требования к жилищу?
24. Какие архитектурные требования предъявляются к экологичному жилищу?
25. Почему в городе рекомендуется архитектурное разнообразие, подобное биоразнообразию?

Примерная тематика рефератов

(формирование компетенций УК-5, ПК-3)

1. Цели и задачи. Системный подход.
2. Понятие об экологическом равновесии и критических состояниях.
3. Влияние гражданских и промышленных АО на экологическое равновесие.
4. Влияние сельскохозяйственных АО на экологическое равновесие.
5. Влияние инженерной инфраструктуры на экологическое равновесие.
6. Влияние природных ресурсов на психофизиологическое состояние человека.
7. Задача рационального природопользования и нахождения оптимальной взаимосвязи.
8. Технический прогресс и гармонизация среды обитания человека.
9. Структурная модель взаимодействия человека и природы, в которой «архитектура» в роли «вторичной природы».
10. Отличие и связь архитектурной экологии с экологией человека и социально-экологической структурой городской среды.
11. Классификация элементов среды:
 - абиотические факторы (климатические, гидрологические, геологические и др.)
 - биотические (влияние живых организмов)
 - антропогенные (деятельность человека)
12. Общие направления рационального природопользования, учета и регулирования

экологических факторов в архитектуре.

13. Влияние «города» и антропогенных (техногенных) факторов на состояние воздуха, почвы и воды.

14. Классификация и гигиеническая оценка факторов городского климата.

15. Степени архитектурно – экологического комфорта (экологическая гармония).

16. Логическая последовательность достижения положительных психофизиологических состояний человека в АЭ.

17. Закономерности проявления прямой и обратной связи в системе «природа-город-человек».

18. Комплексный учет гигиенических, функциональных, эстетических и экономических требований при освещении замкнутых и открытых пространств.

19. Модели инсоляции, освещения и цветосветовых соотношений в проектировании освещения.

20. Понятия о тепловом комфорте с учетом влажности в замкнутых и открытых пространствах.

21. Физиологические и психологические аспекты восприятия тепловых условий.

22. Метод комплексной оценки теплового комфорта и биотехническая система регулирования.

23. Основы аэродинамики города, здания и территории.

24. Био - гигиенические критерии оценки ветрового режима.

25. Закономерности движения воздуха на застроенных территориях, помещениях и неподвижность воздуха.

26. Моделирование аэрации в АЭ.

27. Архитектурно – планировочные методы снегорегулирования в АЭ.

28. Учет экстремальных природных явлений при архитектурном проекте.

29. Модели перемещения вредных веществ в воздухе (определение концентрации, рассеивания и осадок)

30. Архитектурная акустика. Распространение колебаний и звука на территории и в помещениях.

31. Методика зонирования жилых, производственных зданий и территорий по шумовому режиму.

32. Архитектурно – гигиеническая оценка и способы учета антропогенных факторов (радиация, электромагнитное поле, блуждающие токи, тепловое загрязнение).

33. Анализ и критерии качества ландшафта в АЭ.

34. Прогнозирование изменения природы под воздействия антропогенных (техногенных) факторов.

35. Роль растительности в жизни человека как регулятора среды его обитания.

36. Методика оценки лесопокрываемых территорий в архитектуре (планировочные и биологически способы сохранения растительности).

37. Экологическая модель пространства как основа архитектурного проектирования.

38. ЭВМ в прогнозировании экологической ситуации при освоении крупных территорий.

39. Проектирование генплана с учетом распространения и интенсивности воздействия антропогенных факторов.

40. Способы улучшения экологической ситуации при проектировании территорий и помещений (санитарно-защитные зоны).

41. Проектирование генплана с учетом ветрового режима и снеготаносов.

42. Проектирование генплана с учетом температурно-влажностного, ионизационного, электромагнитного и радиационного воздействия.

43. Показатели и критерии комфортности среды микрорайона.

44. Обеспечение комфортности тепловых, влажностных, инсоляционных,

аэрационных, шумовых, вибрационных характеристик с помощью планировочных и технических средств.

45. Особенности проектирования архитектурных объектов в сложных климатических условиях.

46. Особенности архитектурного проектирования в сложных геологических условиях.

47. Понятие о единстве форме и функции в архитектурном проектировании.

48. Принципы полифункционального экологического проектирования.

49. Понятия о визуальной экологичности территорий, зданий и сооружений.

50. Сакральная архитектура в АЭ.

51. Представление о гармонии в архитектурной экологии.

52. Принципы гармонии.

53. Золотая пропорция в архитектурной экологии.

54. Понятие о «ритме» в архитектурной экологии.

55. Понятие о симметрии в архитектурной экологии.

Критерии оценки реферата

Оценка	Критерий оценки
Отлично	Цель написания реферата достигнута, задачи решены. Актуальность темы исследования корректно и полно обоснована. Студент демонстрирует способность анализировать материал. Реферат выполнен согласно требованиям.
Хорошо	Цель и задачи выполнения реферата достигнуты. Актуальность темы реферата подтверждена. Реферат выполнен с незначительными отклонениями от требований методических указаний.
Удовлетворительно	Цель и задачи реферата достигнуты частично. Актуальность темы реферата определена неубедительно. Студент не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа.
Неудовлетворительно	Цель и задачи исследования в реферате не достигнуты. Актуальность темы реферата не указана. Студент не выполнил задание, или выполнил его формально, ответил на заданный вопрос, при этом не ссылаясь на мнения учёных, не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу

7.3.2 Промежуточная аттестация (формирование компетенций УК-5, ПК-3)

1. Сущность дисциплины и ее особенность.
2. Классификация природных факторов.
3. Виды воздействий в системе «человек-природа».
4. Сущность экологического равновесия.
5. Понятие о критических состояниях.
6. Понятие о надежности экологической системы.
7. Понятие о микроклимате.
8. Представление о рациональном природопользовании.
9. Понятие об инсоляции и ее сущность.
10. Понятие об аэрации помещений и территорий.

11. Понятие о тепловом режиме помещений и территорий.
12. Понятие о архитектурной акустике.
13. Виды излучений, действующие в системе «человек-природа».
14. Сущность понятия о комфортной среде.
15. Роль нормативных документов при проектировании зданий и территорий.
16. Особенности проектирования генплана с учетом экологии.
17. Особенности проектирование территорий с учетом экологии.
18. Особенности проектирования городов и населенных пунктов с учетом экологии.
19. Особенность проектирования жилых и общественных зданий с учетом экологии.
20. Особенности проектирования промышленных объектов с учетом экологии.
21. Сущность влияния эстетико-психологических факторов в архитектурной экологии.
24. Представление о гармонии и ее элементах.
25. Представление о сакральной архитектуре в архитектурной экологии.
26. Модель экологической системы с учетом психо - эстетических факторов.
27. Экстремальные природные факторы в архитектурной экологии.
28. Представление о визуальной экологии территорий, зданий и сооружений.
29. Понятие о единстве функции и формы в архитектурной экологии.
30. Принцип функционального экологического проектирования в архитектуре.