Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 07.12.2023 16:09:08
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

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

УТВЕРЖДЕНО
Декан Факультета урбанистики и городского хозяйства
Марюшин Л.А.
«30» августа 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Архитектура и экология среды обитания»

Направление подготовки
08.03.01 «Строительство»

Профиль
«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Москва 2021

1. Цели освоения дисциплины.

К основным целям освоения дисциплины «**Архитектура и экология среды обитания**» следует отнести:

– обучение студентов основным понятиям, положениям и методам курса для формирования экологического мировоззрения и навыков экологического мышления, необходимых в их профессиональной деятельности;

- обучение студентов принципам экологического проектирования городской среды;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению 08.03.01 Строительство.

К **основным задачам** освоения дисциплины «**Архитектура и экология среды обитания**» следует отнести:

- приобретение студентами знаний по историческому развитию принципов экологического проектирования городов;

- обучение студентов компонентам экологической целесообразности урбанизированных ландшафтов;

- овладение студентами практическими навыками самостоятельной работы с экологической информацией на основе выполнения творческих аналитических проектов по экологическому проектированию урбанизированных ландшафтов;

- формирование и развитие у студентов умения ориентироваться в многообразии факторов, обусловливающих экологическое качество городской среды, для обеспечения корректного проектирования урбанизированных территорий.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Архитектура и экология среды обитания» относится к числу учебных дисциплин по выбору вариативной части цикла Б.1 (Б.1.3.8) основной образовательной программы бакалавриата.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и профилю «Промышленное и гражданское строительство».

Дисциплина «Архитектура и экология среды обитания» является частью дисциплин по выбору вариативной части ООП и взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Химия;
- Экология;
- История архитектуры и строительной техники;
- Архитектура;
- Безопасность жизнедеятельности;

3. **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в рамках данной учебной дисциплины, позволят им корректно осуществлять ландшафтно-экологическое и архитектурное проектирование урбанизированных территорий, внося тем самым вклад в улучшение экологического состояния урбанизированных ландшафтов в интересах устойчивого развития Российской Федерации.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-3	Владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.	**знать:** • основные законы геометрии **уметь:** • выполнять чтение и построение чертежей зданий, применять законы геометрического построения на практике **владеть:** • принципами составления конструкторской документации
ОПК-8	Умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности	**знать:** • ГОСТЫ, Санитарные нормы и правила и другие нормативные документы, связанные с профессиональной деятельностью **уметь:** • свободно пользоваться нормативно-правовой документацией **владеть:** • нормативными правовыми документами в профессиональной деятельности

ПК-1	Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	**знать:** • нормативную базу в области инженерных изысканий • принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования **уметь:** • пользоваться справочно-нормативной документацией **владеть:** • методами планировки и застройки населенных мест
ПК-3	Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	**знать:** • техническую документацию, стандарты, технические условия и другие нормативные документы **уметь:** • разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы **владеть:** • навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-4	Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	**знать:** • стандарты, технические условия и другие нормативные документы **уметь:** • оформлять законченные проектно-конструкторские работы **владеть:**

		• производственно-технологической деятельностью
ПК-13	Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	**знать:** • техническую документацию, стандарты, технические условия и другие нормативные документы **уметь:** • пользоваться иностранной нормативно-технической документацией по профилю деятельности **владеть:** • базовыми знаниями по иностранным справочно-нормативным документам
ПК-14	Владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	**знать:** • методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования **уметь:** • использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования **владеть:** • методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам

ПК-15	Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	**знать:** • методики составления отчетов по выполненным работам **уметь:** • составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований **владеть:** • знаниями по архитектуре, по составлению электронных таблиц XL, работе с документацией

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, т.е. 144 академических часа (из них 132 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Архитектура и экология среды обитания» изучаются на втором курсе, **в третьем** семестре.

восьмой семестр: лекции - 1 часа в неделю (4 часов), практические занятия – 2 часа в неделю (8 часов); форма контроля – экзаменом.

Структура и содержание дисциплины «Архитектура и экология среды обитания» по срокам и видам работы отражены в Приложении 3.

Содержание разделов дисциплины
Восьмой семестр

Содержание семинаров и практических занятий

ВВЕДЕНИЕ. Экология как наука о местообитании живых организмов, в т.ч. человека и взаимодействии с окружающей природной средой. Основные законы экологии. Антропогенное воздействие человека на природу и его последствия: глобальное изменение климата, кислотные осадки, разрушение озонового экрана, истощение почв, демографический взрыв и т.д.

Раздел 1. Экология и архитектура.

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.

1.2. Архитектурно-регулируемая среда.

Создание комфортной искусственной среды обитания людей в ее естественном синтезе с живой природой. Экологические факторы и комфортность, композиция, 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.

Раздел 2. Экологическое проектирование архитектурной среды.

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 ориентированаая 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 бесстрессовой экологической среды.

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.

2.3. Тенденции развития экологической архитектуры будущего.

Здоровые и безопасные дома. Применение экологичных 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.

3.1. 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.

5. Образовательные технологии.

Методика преподавания дисциплины «Архитектура и экология среды обитания» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

– подготовка к выполнению реферата по индивидуально заданной теме;

– защита и индивидуальное обсуждение выполненного реферата;

– подготовка, представление и обсуждение презентаций на семинарских занятиях;

– организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме бланкового тестирования;

– проведение интерактивных занятий по процедуре подготовки к интернет-тестированию на сайтах: *i-exam.ru, fepo.ru;*

– использование интерактивных форм текущего контроля в форме аудиторного и внеаудиторного интернет-тестирования.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Архитектура и экология среды обитания» и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

В восьмом семестре:

- устный коллоквиум по всему курсу дисциплины «Архитектура и экология среды обитания»;
- подготовка к выполнению рефератов и их защита.

Реферат представляет собой работу, посвящённую неразрывной связи архитектуры с экологией среды обитания.

Тема реферата задаётся студенту по индивидуальному заданию.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы и задания в форме бланкового и (или) компьютерного тестирования, для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины, защита рефератов.

Образцы заданий для выполнения рефератов, контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля приведены в приложении 2.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-3	Знаниями основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.
ОПК-8	Умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности.
ПК-1	Знаниями нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.
ПК-3	Способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию,

	стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
ПК-4	Способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.
ПК-13	Знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.
Пк-14	Владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.
ПК-15	Способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ОПК-3 - Знания основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.		
Показатель	**Критерии оценивания**	
	Зачтено	**Не зачтено**

знать: • нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний по нормативной базе. Свободно оперирует приобретенными знаниями.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выполнять расчеты конструкций зданий и сооружений.
уметь: • пользоваться справочно-нормативной документацией	Обучающийся свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени полно владеет справочниками нормативно-технической документации.
владеть: • методами планировки и застройки населенных мест	Обучающийся в полном объеме владеет принципами планировки и застройки населенных мест, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет принципами планировки и застройки населенных мест
ОПК-8 - Умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности.		
знать: ГОСТЫ, Санитарные нормы и правила и другие нормативные документы, связанные с профессиональной деятельностью.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: знает ГОСТЫ, Санитарные нормы и правила и другие нормативные документы, связанные с профессиональной деятельностью.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: ГОСТОВ, Санитарных норм и правил и другие нормативные документы, связанные с профессиональной деятельностью.
уметь: свободно пользоваться нормативно-правовой документацией	Обучающийся свободно пользуется нормативно-правовой документацией.	Обучающийся не может свободно пользоваться нормативно-правовой документацией.

владеть: нормативными правовыми документами в профессиональной деятельности	Обучающийся полностью владеет нормативными правовыми документами в профессиональной деятельности.	Обучающийся не полностью овладел нормативными правовыми документами в профессиональной деятельности.
ПК-1 - Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.		
знать: • нормативную базу в области инженерных изысканий и принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний по нормативной базе. Свободно оперирует приобретенными знаниями.	Обучающийся не достаточно полно демонстрирует соответствие знаний по нормативной базе. Слабо оперирует приобретенными знаниями.
уметь: • пользоваться справочно-нормативной документацией	Обучающийся свободно пользуется справочно-нормативной документацией.	Обучающийся слабо пользуется справочно-нормативной документацией.
владеть: • методами планировки и застройки населенных мест	Обучающийся свободно владеет методами планировки и застройки населенных мест	Обучающийся слабо владеет методами планировки и застройки населенных мест
ПК-3 - Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.		
знать: техническую документацию, стандарты, технические условия и другие нормативные документы	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний по технической документации, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Свободно оперирует приобретенными знаниями.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний по технической документации, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

уметь: разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Обучающийся в полном объеме владеет навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-4 - Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.		
Знать: стандарты, технические условия и другие нормативные документы	Обучающийся знает стандарты, технические условия и другие нормативные документы	Обучающийся слабо разбирается в стандартах, технических условиях и других нормативных документах
Уметь: оформлять законченные проектно-конструкторские работы	Обучающийся умеет: оформлять законченные проектно-конструкторские работы	Обучающийся слабо умеет оформлять законченные проектно-конструкторские работы
Владеть: производственно-технологической деятельностью	Обучающийся владеет производственно-технологической деятельностью	Обучающийся слабо владеет производственно-технологической деятельностью

ПК-13 - Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.		
Знать: техническую документацию, стандарты, технические условия и другие нормативные документы	**Обучающийся в полной мере знает** техническую документацию, стандарты, технические условия и другие нормативные документы	**Обучающийся слабо знает** техническую документацию, стандарты, технические условия и другие нормативные документы
Уметь: пользоваться иностранной нормативно-технической документацией по профилю деятельности	**Обучающийся умеет** пользоваться иностранной нормативно- технической документацией по профилю деятельности	**Обучающийся слабо** пользуется иностранной нормативно-технической документацией по профилю деятельности
Владеть: базовыми знаниями по иностранным справочно-нормативным документам	**Обучающийся владеет** базовыми знаниями по иностранным справочно-нормативным документам	**Обучающийся слабо владеет** базовыми знаниями по иностранным справочно-нормативным документам
ПК-14 - Владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.		
знать: методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний по методам и средствам физического и математического (компьютерного) моделирования. Свободно оперирует приобретенными знаниями.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний по методам и средствам физического и математического (компьютерного) моделирования.
уметь: использовать универсальные и специализированные	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений: использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные

программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования	комплексы и системы автоматизированного проектирования. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	комплексы и системы автоматизированного проектирования
владеть: методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	Обучающийся в полном объеме владеет методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
ПК-15 Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.		
знать: методики составления отчетов по выполненным работам	Обучающийся знает методики составления отчетов по выполненным работам	Обучающийся слабо разбирается в методиках составления отчетов по выполненным работам
уметь: составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований	Обучающийся умеет составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований	Обучающийся не умеет или путается в составлении отчетов по выполненным работам, не участвовать во внедрении результатов исследований
владеть: • знаниями по архитектуре, по составлению электронных таблиц XL,	Обучающийся владеет знаниями по архитектуре, по составлению электронных таблиц XL, работе с документацией.	Обучающийся не владеет в полной мере знаниями по архитектуре, по составлению электронных таблиц XL, работе с документацией.

работе с документацией.		

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме **экзамена** проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра.

Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Инженерные сооружения» (прослушали курс лекций, выполнили практические и лабораторные работы).

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	Выполнены не все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, но не может применить их в ситуациях повышенной сложности.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Фонды оценочных средств представлены в Приложении 1 к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

а) основная литература:

1. Смоляр И.М. Экологические основы архитектурного проектирования : учеб. пособие для студ. учреждений высшего проф. образования / И.М. Смоляр, Е. М .Микулина, Н. Г. Благовидова. — М. : Издательский центр «Академия», 2010. —160 с.,с. цв. ил. Электронный ресурс http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/fragments/fragment_12973.pdf

2. Микулина, Е.М. Архитектурная экология: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования/ Е.М. Микулина, Н.Г. Благовидова. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256 с. с.цв.ил. – (Сер. Бакалавриат).

б) дополнительная литература:

1. Николайкин Н.И. Экология: учебник для ВУЗОВ/ Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова.- 5-е издание, испр. и дополн.- М.: Дрофа, 2010 г.-662 с. ил. ISBN 5-358-01022-X

2. Тетиор А.Н. Архитектурно-строительная экология: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. / А.Н. Тетиор.-М.: Издательский центр «Академия», 2008 г.-368 с. ISBN 978-5-7695-3877-3.

3. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" Система Г.А.- РАНТ: http://base.garant.ru/121584772

4. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01- 89*

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Программное обеспечение – лицензионные программы Лира-10.2; AutoCAD.

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

- Специализированная учебная лаборатория кафедры «Промышленное и гражданское строительство» Ауд. **АВ2224,** которая оснащена: электронные весы ЕК-300i 1 шт.; набор мерных сосудов 1 комплект; термометры ртутные 5 шт.; статический плотномер для определения качества уплотнения грунта СГП-1М 1 шт.; пенетрометр грунтовой ПГ-1 1 шт.; динамический плотномер универсальный ДПУ-1У 1 шт.; шкаф сушильный учебный «электроприбор» 1 шт.; печь муфельная 1 шт.; комплект сит для грунтов КП-131 1 комплект; комплект сит для заполнителей 1 комплект; прибор компрессионный настольный

ПКП-10 1 шт.; приспособление для водонасыщения грунтов перед компрессией ПВК 1 шт.; измеритель силы цифровой ИСЦ 1 шт.; весы электронные ПВм-3/15 1 шт.; Прибор стандартного уплотнения ПСУ 1шт.; баня комбинированная лабораторная учебная БКЛ-М 1 шт.; пресс испытательный ПРГ262 «ВНИР» 1 шт.; Прибор Вика 5 шт.; Прибор для определения подвижности бетонной смеси 2 шт.; набор гирь 1 комплект; формы для кубиков 10х10х10 5 шт.; образцы строительных материалов.

- Два специализированных учебных класса с презентационным и интерактивным оборудованием кафедры «Промышленное и гражданское строительство» ауд. АВ2218 и АВ2224, оснащение **АВ2218:** Доска интерактивная Legamaster e-board, доска маркерная, экран для проектора, парты (45 посадочных мест); оснащение **АВ2224:** настенная доска, парты (20 посадочных мест), большой экран для проектора, проектор мультимедийный BENQ PB6110, компьютеры в кол-ве 20 шт.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов.

Методические рекомендации для студентов по освоению дисциплины «Архитектура и экология среды обитания».

Цель методических рекомендаций:

- обеспечить студенту оптимальную организацию процесса изучения дисциплины, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

9.1. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Студентам необходимо ознакомиться:

- с содержанием рабочей программы дисциплины (далее - РПД), с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимися на образовательном портале и сайте кафедры, с графиком консультаций преподавателей кафедры.

9.1.1. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям.

Студентам следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;

- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;

- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только учебную литературу, но и нормативно-правовые акты и материалы правоприменительной практики;

- теоретический материал следует соотносить с правовыми нормами, так как в них могут быть внесены изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

- в ходе семинара давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;

- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-х недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по пропущенному материалу. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

9.2. Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных домашних заданий

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует: руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД.

10. Методические рекомендации для преподавателя.

- При организации самостоятельной работы студенты изучают отдельные темы курса по заданию преподавателя по рекомендуемой литературе.

- Задание на СРС дается преподавателем на каждом занятии (кроме последнего). Контроль за выполнением студентами СРС осуществляется преподавателем на каждом последующем занятии (начиная со второго) в форме краткого опроса, организации дискуссии или круглого стола по теме предыдущего занятия, а также (в случае выполнения студентами тестовых аналитических заданий) в форме презентаций студентов по выполненным тестовым заданиям с последующим обсуждением и оценкой качества их выполнения группой.

- Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо

теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях и семинарах.

- Сдаче зачета должна предшествовать оценка выполнения реферата.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров **08.03.01 Строительство.**

Программу составил:

доцент, к.арх. /Е.Н. ЗАЙЧЕНКО/

Программа утверждена на заседании кафедры "Промышленное и гражданское строительство" «28» августа 2021 г., протокол № ____

Заведующий кафедрой

доцент, к. т. н. /А.Н. ЗАЙЦЕВ/

Руководитель образовательной

Программы /Е.А. ЧУГАЕВ/

Приложение 1
к рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО
ОП (профиль): «Промышленное и гражданское строительство»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: (в соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра: Промышленное и гражданское строительство

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Архитектура и экология среды обитания

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств

2. Описание оценочных средств:

- показатель уровня сформированности компетенций;
- перечень оценочных средств по дисциплине

Составители: доцент, к.т.н. Зайченко Е.Н.,

Москва, 2021 год

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Архитектура и экология среды обитания					
ФГОС ВО **08.03.01 «Строительство»**					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **профессиональные компетенции**:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства***	**Степени уровней освоения компетенций**
Индекс	**Формулировка**				
ОПК-3	**Владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.**	**знать:** - основные законы геометрии **уметь:** - выполнять чтение и построение чертежей зданий, применять законы геометрического построения на практике **владеть:** - принципами планировки и застройки населенных мест	лекция, самостоятельная работа	УО	**Базовый уровень** - способен демонстрировать соответствие знаний по геометрии. **Повышенный уровень** - способен демонстрировать полное соответствие знаний по геометрии. Свободно владеет принципами проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

ОПК-8	**Умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности**	**знать:** ГОСТЫ, Санитарные нормы и правила и другие нормативные документы, связанные с профессиональной деятельностью **уметь**: свободно пользоваться нормативно-правовой документацией **владеть**: нормативными правовыми документами в профессиональной деятельности	лекция, самостоятельная работа, практические занятия	УО	**Базовый уровень:** Свободно применяет полученные навыки в различных ситуациях. **Повышенный уровень:** Способен воспроизводить полученные знания в ходе текущего контроля по умению использовать нормативные правовые знания по инженерным изысканиям, по технологии проектирования различных конструкций в различных ситуациях повышенной сложности.
ПК-1	**Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.**	**знать:** - нормативную базу в области инженерных изысканий - принципы проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования **уметь**: - пользоваться справочно-нормативной документацией **владеть**: - методами планировки и застройки населенных мест	лекция, самостоятельная работа, практические занятия	Р	**Базовый уровень:** Свободно применяет полученные навыки по нормативным базам в области инженерных изысканий в различных ситуациях. **Повышенный уровень:** Способен воспроизводить полученные знания по умению использовать нормативные правовые знания по инженерным изысканиям, по технологии проектирования различных конструкций в различных ситуациях повышенной сложности.

ПК-3	**Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим**	**знать:** техническую документацию, стандарты, технические условия и другие нормативные документы **уметь:** разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы **владеть:** навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	лекция, самостоятельная работа, практические занятия	УО	**Базовый уровень** - способен проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений. **Повышенный уровень** -способен разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы; - контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию.
ПК-4	**Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности**	**Знать:** - стандарты, технические условия и другие нормативные документы **уметь:** - оформлять законченные проектно-конструкторские работы **владеть:** - производственно-технологической деятельностью	лекция, самостоятельная работа, лабораторные занятия	К	**Базовый уровень** - способен принимать участие в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности. **Повышенный уровень** -способен разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы; - контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию.
ПК-13	**Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.**	**знать**: - техническую документацию, стандарты, технические условия и другие нормативные документы **уметь**: - пользоваться иностранной нормативно- технической документацией по профилю деятельности **владеть**: - базовыми знаниями по иностранным справочно-нормативным документам	лекция, самостоятельная работа	Р	**Базовый уровень** - способен владеть базовыми знаниями по иностранным справочно-нормативным документам. **Повышенный уровень** -способен в полном объеме владеть базовыми знаниями по иностранным справочно-нормативным документам. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПК-14	**Способность владения методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам**	**знать:** методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования **уметь:** использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования **владеть:** методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	лекция, самостоятельная работа, практические занятия, составление реферата	Р	**Базовый уровень:** -владеет навыками работы с основными научными категориями в рамках специальности; - осознает необходимость повышения квалификации и самостоятельно овладевать знаниями в области профессиональной деятельности. **Повышенный уровень** -владеет методами и принципами приобретения, использования и обновления профессиональных знаний; -владеет разными способами сбора, обработки и представления информации по использованию универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов; - умеет применять системы автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований.
ПК-15	**Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок**	**знать:** - методики составления отчетов по выполненным работам **уметь:** - составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований **владеть:** - знаниями по архитектуре, по составлению электронных таблиц XL, работе с документацией	лекция, самостоятельная работа, практические занятия	Р	**Базовый уровень:** -владеет навыками работы с электронными таблицами, составлением отчетов в области профессиональной деятельности. **Повышенный уровень** -владеет разными способами сбора, обработки и представления информации по использованию универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов; - умеет применять системы автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации

*) Сокращения форм оценочных средств см. в Приложении 2 к РП.

Приложение 2
к рабочей программе

Перечень оценочных средств по дисциплине
«Архитектура и экология среды обитания»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС*
1	Коллоквиум (К)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде по заданной теме реферата, где автор приводит примеры усиления различных конструкций и обосновывает принятые им решения.	Темы рефератов
3	Устный опрос, собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	Доклад, сообщение (ДС)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений

*) Темы рефератов, вопросы к устному коллоквиуму и экзамену приведены в Приложении 4

Приложение 3

Структура и содержание дисциплины «Архитектура и экология среды обитания» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» Профиль «Промышленное и гражданское строительство» (бакалавр)

n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З
	Третий семестр														
1	**ВВЕДЕНИЕ**. Экология как наука о местообитании живых организмов, в т.ч. человека и взаимодействии с окружающей природной средой. Основные законы экологии. Антропогенное воздействие человека на природу и его последствия: глобальное изменение климата, кислотные осадки, разрушение озонового экрана, истощение почв, демографический взрыв и т.д.	8	1,2	1	1		20								

2	**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.	8	3,4,5		1		20								
3	**Создание комфортной искусственной среды обитания людей в ее естественном синтезе с живой природой**. Экологические факторы и комфортность, композиция, ритм, образ любого архитектурного объекта. Комплексный подход к созданию и благоустройству среды, окружающей человека.	8	6,7,8		1		20								

	Оптимизация среды для потребностей человека без ущерба для природы. Физико-гигиенические свойства архитектурных систем, определяющих физиологическое и психоэстетическое состояние человека.														
4	**Экологическое проектирование архитектурной среды. 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 ориентированаая система норм и ценностей в архитектурной деятельности. Правовые основы взаимодействия человека и окружающей среды при архитектурном и градостроительном проектировании. Критерии и пути достижения оптимальных	8	9,10, 11,12	1	1		20								

	параметров бесстрессовой экологической среды.														
5	**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	8	13,14, 15,16	1	1		20								

	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.														
6	**Тенденции развития экологической архитектуры будущего**. Здоровые и безопасные дома. Применение экологичных 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	8	17,18	1	1		20					+			

	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.														
7	**Система экологического законодательства в России. 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.	8	9,10,11 12,13		2		22					+			
	Форма аттестации														**Э**
	Всего часов по дисциплине			**8**	**8**		**132**					**+**			**Э**

Приложение 4
к рабочей программе

Контроль промежуточных и итоговых знаний студента

8-й семестр

Темы рефератов по индивидуальному заданию:

1. Понятие и типология ландшафтов. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
2. Понятие ландшафтного проектирования и ландшафтного дизайна. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
3. Понятие территориально-экологического проектирования. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
4. Социально-экономические функции современных ландшафтов. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
5. Городские ландшафты. Ландшафтные типы городов. Функциональное зонирование и экологический каркас городов. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
6. Садово-парковое ландшафтное искусство. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
7. Экологические принципы современного градостроительного проектирования. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
8. Аспекты экологического качества городской среды. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
9. Сохранение природных ландшафтов и биоразнообразия в городах: дренаж и экологические коридоры, вкрапление природных экосистем, «нетривиальная» биота. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
10. Городские ландшафтные парки и сады. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
11. «Зеленые» тропы в пешеходных зонах, природные парки и водоемы в городах. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
12. Рекреация в городской среде (здоровый образ жизни, рекреационная экономика). (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
13. Экологическое образование, воспитание и просвещение широких слоев населения городов на базе музеев, зоопарков и аквариумов. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
14. Экологическое образование, воспитание и просвещение широких слоев населения городов: экологические хобби. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
15. Экологическое значение пространственного разобщения спальных районов и промышленных зон в урбосреде. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
16. Инфраструктура очистных сооружений в урбосреде: наилучшие мировые примеры. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
17. Минимизация бытовых и промышленных отходов путем раздельного сбора материалов и «тотальный» рециклинг в урбосреде: наилучшая мировая практика. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
18. Правительственное стимулирование экономного расходования природных ресурсов в городах. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
19. Инновационные технологии энергоснабжения урбосреды.
20. Экологически целесообразная архитектура в экологическом проектировании городской среды. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

21. Ландшафтно-экологическое проектирование жилых районов, промышленно-технологических и офисных парков в городах. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
22. Ландшафтно-экологическое проектирование университетских кампусов. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
23. «Зеленые» инженерные сооружения и коммуникации в урбосреде. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
24. Роль дорожного проектирования в ландшафтно-экологическом проектировании урбосреды. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)
25. Роль ограничения транспортного движения и организации паркинга в в ландшафтно-экологическом проектировании урбосреды. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

Вопросы к устному коллоквиуму

1. Роль строительных и отделочных материалов в обеспечении энергоэффективности и экологического качества зданий и построек: наилучшие мировые примеры.
2.Каковы особенности застройки при реконструкции крупных городов?
3.Какие мероприятия должны быть выполнены перед реконструкцией кварталов застройки?
4. Наилучшая мировая практика рециклинга и утилизации ТБО в городах.
5. Чистый город: разработки по предотвращению загрязнения и очистке городской среды.
6. Понятие ландшафтного проектирования и ландшафтного дизайна.
7. Понятие территориально-экологического проектирования.
8. Социально-экономические функции современных ландшафтов.
9. Городские ландшафты. Ландшафтные типы городов. Функциональное зонирование и экологический каркас городов.
10. Садово-парковое ландшафтное искусство.
11. Экологические принципы современного градостроительного проектирования.
12. Аспекты экологического качества городской среды.
13. Сохранение природных ландшафтов и биоразнообразия в городах: дренаж и экологические коридоры, вкрапление природных экосистем, «нетривиальная» биота.
14. Перспективы предотвращения энергетического кризиса урбанизированных территорий.
15. Наилучшая мировая практика альтернативного энергоснабжения в городах.
16. Современное экологически целесообразное строительство: концепция «активного дома» и «пассивного дома».
17. Наилучшая мировая практика экологического планирования и территориальной организации жилых зон в городской среде.

18. Наилучшая мировая практика экологического планирования и территориальной организации промышленно-сервисных зон в городской среде.

19. Экологичный дизайн офисных, исследовательских и технологических парков и университетских кампусов.

20. Современное экологически целесообразное строительство: концепция «активного дома» и «пассивного дома».

Примерные вопросы для экзамен
по дисциплине Архитектура и экология среды обитания»

1. Экологические принципы современного градостроительного проектирования. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

2. Территориальное планирование зеленых насаждений в городах: наилучшая мировая практика. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

3. Экологичность садово-паркового дизайна IV-XIX века. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

4. Современное экологичное строительство: Ландшафтный и садово-парковый дизайн. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

5. Социальная и экономическая составляющие рекреации в урбанизированных ландшафтах: наилучшая мировая практика.

6. Наилучшая мировая практика рециклинга и утилизации ТБО в городах. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

7. Чистый город: разработки по предотвращению загрязнения и очистке городской среды. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

8. Перспективы предотвращения энергетического кризиса урбанизированных территорий: наилучшая мировая практика альтернативного энергоснабжения в городах. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

9. Наилучшая мировая практика энергоэффективного строительства в городах. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

10. Роль строительных и отделочных материалов в обеспечении энергоэффективности и экологического качества зданий и построек: наилучшие мировые примеры. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

11. Современное экологически целесообразное строительство: концепция «активного дома» и «пассивного дома». (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

12. Наилучшая мировая практика экологического планирования и территориальной организации жилых зон в городской среде. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

13. Наилучшая мировая практика экологического планирования и территориальной организации промышленно-сервисных зон в городской среде. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

14. Экологичный дизайн офисных, исследовательских и технологических парков и университетских кампусов. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

15. Самые экологичные университетские кампусы мира. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

16. Экологические аспекты архитектурного дизайна до начала XX века. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

17. Аспекты экологичности зданий и сооружений в различные периоды человеческой истории: Древний мир, Средние века и Новое время (до начала XX века). (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

18. Современное экологичное строительство: Архитектурный дизайн.(ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

19. Современное экологичное строительство: Архитектурные стили зданий и сооружений. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

20. Современное экологичное строительство: Дизайн интерьера зданий различного предназначения. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

21. Проблема организации транспортного потока в городах: Как избежать пробок, где парковаться, как обеспечить комфортность и безопасность пешеходов? Наилучшая мировая практика. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

22. Современное экологичное строительство: Инженерные коммуникации. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

23. Экологичный дизайн современных инженерных коммуникаций.(ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

24. «Зеленые» мосты: наилучшая мировая практика.
(ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)

25. Безопасность и экологичность современной архитектурной среды. (ОПК-3,8, ПК-1,3,4,13-15)