

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
**/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /**

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Электростальского института (филиала)
Московского политехнического университета

_____/И.З. Вольшонок/
" ____ " _____ 20 ____ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«АРХИТЕКТУРА И ЭКОЛОГИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ»**

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Направленность образовательной программы
Промышленное и гражданское строительство
(набор 2019 года)

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Электросталь 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

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.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Архитектура и экология среды обитания» относится к дисциплинам по выбору студента Блока 1.1.2 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.

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

- «Начертательная геометрия и инженерная 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. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны формироваться следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучения должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-5	способностью 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; основные исторические события, факты и имена известных исторических деятелей в области архитектуры России и мировой истории.

		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.
ОПК-1	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: особенности проектирования на основе пропорционирования и золотого сечения, на основе эмпирического опыта о архетипам, развитие архитектурного формообразования и тектоники конструкций, как пространственно-пластических переживаний исторического времени, отражения потребностей людей и строительно-технических возможностей; методы проектирования зданий и сооружений. 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.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. 144 академических часа (из них **(о/з):** 72/128 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Архитектура и экология среды обитания» изучаются на втором курсе (3 семестр).

Третий семестр: лекции- 36/8 часов; семинары и практические занятия – 36/8 часов; форма контроля – экзамен.

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

Содержание разделов 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 оснащённости 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 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 экологического строительства. Строительные материалы. Энергоэффективность. Доступность техно-

логий 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.

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.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Архитектура и экология среды обитания» основывается на реализации компетентного подхода к обучению в соответствии с требованиями, предъявляемыми к учебному процессу в высших учебных заведениях.

Использование методов проблемного изложения материала, как лектором, так и студентом; самостоятельное чтение студентами учебно-методической и справочной литературы и последующие свободные дискуссии по освоенному ими материалу, использование иллюстративных видеоматериалов (видеофильмы, фотографии, компьютерные презентации), демонстрируемых на современном оборудовании, опросы в интерактивном режиме, интернет-контроль знаний студентов, встречи и мастер-классы со специалистами ведущих проектных организаций.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины и в целом по дисциплине составляет 30% 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:

тест,
реферат,
зачёт.

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
УК-5	способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ОПК-1	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования

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).

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
УК-5 способностью 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	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний, необходимых для данной компетенции.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, необходимых для данной компетенции. Допускаются значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, необходимых для данной компетенции, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний, свободно оперирует приобретенными знаниями.

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.		ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	неточности, затруднения при аналитических операциях.	
Уметь: оценивать достижения культуры на основе знания исторического пути их создания.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять требования, относящиеся к данной компетенции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений, предъявляемых к данной компетенции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений, предъявляемых к данной компетенции. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений, предъявляемых к данной компетенции. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: способностью	Обучающийся не умеет или в недостаточной	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует

оценить, понять, прочесть образ того или иного памятника культуры в целом и архитектуры в частности.	степени умеет выполнять требования, относящиеся к данной компетенции	неполное соответствие умений, предъявляемых к данной компетенции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	частичное соответствие умений, предъявляемых к данной компетенции. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	полное соответствие умений, предъявляемых к данной компетенции. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-1 -способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования				
Знать: особенности проектирования на основе пропорционирования и золотого сечения, на основе эмпирического опыта о архетипам, развитие архитектурного формообразования и тектоники конструкций, как пространственно-пластических переживаний исторического времени, отражения потребностей людей	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний, необходимых для данной компетенции.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, необходимых для данной компетенции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, необходимых для данной компетенции, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний, свободно оперирует приобретенными знаниями.

и строительно-технических возможностей; методы проектирования зданий и сооружений.				
Уметь: оценивать достижения культуры на основе знания исторического пути их создания.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять требования, относящиеся к данной компетенции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений, предъявляемых к данной компетенции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений, предъявляемых к данной компетенции. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений, предъявляемых к данной компетенции. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: способностью оценить, понять, прочесть образ того или иного памятника культуры в целом и архитектуры в частности.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками, предъявляемые к данной компетенции	Обучающийся владеет навыками, предъявляемые к данной компетенции в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при при-	Обучающийся частично владеет навыками, предъявляемые к данной компетенции, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на но-	Обучающийся в полном объеме владеет навыками, предъявляемые к данной компетенции свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		менении навыков в новых ситуациях.	вые, нестандартные ситуации.	
--	--	------------------------------------	------------------------------	--

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине.

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. 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

б) 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.

в) программное обеспечение

Операционная система Windows 7 DreamSpark № 9d0e9d49-31d1-494a-b303-612508131616
Офисные приложения, MicrosoftOffice 2013 (или ниже) – MicrosoftOpenLicense. Лицензия № 61984042
MicrosoftProject 2013 Standart 32-bit/x64 Russian. Антивирусное ПО Avast (бесплатная версия)

электронные ресурсы:

1.	www.e.lanbook.com Электронно-библиотечная система «Лань»
2.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»(https://biblioclub.ru)
3.	http://cyberleninka.ru /Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
4.	Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте www.mami.ru в разделе «Библиотека Московского Политеха» (http://lib.mami.ru/ebooks/).
5.	Национальная электронная библиотека (http://нэб.рф)
6.	www.garant.ru – Электронный правовой справочник «Гарант»

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

9. 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.

10. Методические рекомендации для преподавателя

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.

11 Особенности реализации дисциплины «Архитектура и экология среды обитания» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине «Архитектура и экология среды обитания» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»

Автор _____ /С.В. Писарев/

Программа обсуждена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» от _____ года, протокол № ____.

Заведующий кафедрой «ПГС» _____ /Писарев С.В./

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

Направление подготовки: 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

ОП (направленность): «Промышленное и гражданское строительство»

Форма обучения: очная, заочная

Вид профессиональной деятельности: (в соответствии с ФГОС ВО)
изыскательская
проектная;
технологическая;

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:
тест,
реферат,
вопросы к экзамену.

Составитель: доцент Писарев С.В.

Электросталь, 2019 год

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

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	способностью 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; основные исторические события, факты и имена известных исторических деятелей в области архитектуры России и мировой истории. 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.
ОПК-1	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и	Знать: основные формы, стили, течения в архитектуре античного мира, средневековья, последних веков и десятилетий, а также планировочные и конструктивные решения зданий;	лекция, самостоятельная работа, практические занятия	УО, Р, зачёт	Базовый уровень - выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом.

	математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	методы проектирования зданий и сооружений; 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. 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.			Повышенный уровень - студент оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, предъявляемые к данной компетенции, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
--	--	---	--	--	---

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

№ ОС	Наименование оценочного сред- ства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оце- ночного средства в ФОС
1.	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы сту- дента, представляющий собой краткое из- ложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа опре- деленной научной (учебно- исследователь- ской) темы, где автор раскрывает суть ис- следуемой 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

ВОПРОСЫ ПО КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ (ЭКЗАМЕН) ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Архитектура и экология среды обитания»

(формирование компетенций УК-5, ОПК-1)

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.

Текущий контроль

(формирование компетенций УК-5, ОПК-1)

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, ОПК-1)

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 лесопокрытых 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