МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет архитектуры и градостроительства
Кафедра архитектуры и ландшафта

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
24 марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ «Б1.О.04.03 АРХИТЕКТУРНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 07.03.04 Градостроительство

Направленность(профиль) подготовки: Градостроительное проектирование

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2023

Срок получения образования: 5 лет

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Москва, 2023

Разработчики:
Старший преподаватель кафедры Архитектуры и ландшафта
Боголюбова Ю. Д.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство, утвержденного приказом Минобрнауки от 08.06.2017 № 511

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Архитектуры и градостроительства	Председатель ученого совета факультета	Хачатрян К. О.	Рассмотрено	13.12.2022, № 3-22/23

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
   5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
   5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
   9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
   9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
   9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
   9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - освоение студентами теории архитектурных и конструкционных материалов, тенденций и перспектив их развития, формирование способности решать следующие профессиональные задачи: рациональное применение строительных, отделочных и декоративных материалов в проекте, а также при работе с памятниками архитектуры; оценка свойств материалов и их долговечности; понимание конструкционных свойств материала при проектировании объектов и конструкций зданий промышленного назначения, а также при реновации зданий и сооружений.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать у обучающихся навык подбора материалов исходя из социальных, экологических, функционально-технологических, эргономических, эстетических и экономических требований к архитектурным объектам различных типов;
- сформировать у обучающихся навык подбора материалов, учитывая социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные и эстетические требования к различным средовым объектам;
- сформировать у обучающихся умение подобрать и доказать уместность выбора того или иного материала, основываясь на знании свойств материала..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

Знать:

УК-1.1/Зн8 Виды и свойства материалов, конструкций и изделий

Уметь:

УК-1.1/Ум10 Классифицировать и анализировать информацию, для дальнейшего её использования в профессиональной деятельности

Владеть:

УК-1.1/Нв8 Методикой оценки и выбора строительных материалов и технологий.

УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

Знать:

УК-1.2/Зн8 Совместимость материалов и особенности использования материалов в различных средах

Уметь:

УК-1.2/Ум5 Критически анализировать информацию и литературные источники

Владеть:

УК-1.2/Нв7 Навыками поиска аналогов по заданным критериям

УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата

Знать:

УК-1.3/Зн5 Основные источники достоверной информации

Уметь:

УК-1.3/Ум3 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования

Владеть:

УК-1.3/Нв4 Способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи

Знать:

УК-1.4/Зн3 Виды и методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические

Уметь:

УК-1.4/Ум2 Осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи

Владеть:

УК-1.4/Нв3 Навыками самообучения

УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте

Знать:

УК-1.5/Зн1 Основные философские и этические концепции, социокультурные традиции различных социальных групп

Уметь:

УК-1.5/Ум2 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования

Владеть:

УК-1.5/Нв3 Навыками поиска информации по заданным критериям

ОПК-3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах

ОПК-3.1 Учитывает принципы устойчивого развития и стратегического планирования развития территорий и поселений в проектной деятельности

Знать:

ОПК-3.1/Зн3 Роль и возможности конструкций и материалов в решении проектных задач.

Уметь:

ОПК-3.1/Ум3 Выбирать и использовать конструкции, материалы и строительные технологии в зависимости от запросов и критериев заказчиков.

Владеть:

ОПК-3.1/Нв3 Навыками подбора изделий из различных материалов, исходя из их класса, эстетичности, экономичности, экологичности, и метода обработки

ОПК-3.2 Учитывает при анализе градостроительной ситуации социальные, экологические, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным типам градостроительных объектов

Знать:

ОПК-3.2/Зн2 Состав чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требованияк различным архитектурным объектам различных типов

Уметь:

ОПК-3.2/Ум1 Участвовать в разработке градостроительных и объемно-планировочных решений. Участвовать в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений. Использовать приемы оформления и представления проектных решений.

Владеть:

ОПК-3.2/Нв1 Навыками выполнения проектов на основе системного подхода

ОПК-3.3 Демонстрирует навыки исследования и проектирования инженерных и архитектурно-строительных объектов

Знать:

ОПК-3.3/Зн1 Состав чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенно-сти лиц с ОВЗ и мало-мобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов

Уметь:

ОПК-3.3/Ум1 Участвовать в разработке градостроительных и объемно-планировочных решений

Владеть:

ОПК-3.3/Нв1 Навыками анализа и оценки территории для проектирования транспортно-дорожной сети

ПК-4 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации на уровне учебных проектов

ПК-4.1 Обосновывает выбор архитектурного решения объекта капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)

Знать:

ПК-4.1/Зн2 Логику развития современных строительных материалов, конструкций и технологий. Роль и возможности конструкций и материалов в решении проектных задач.

Уметь:

ПК-4.1/Ум2 Выбирать и использовать конструкции, материалы и строительные технологии для осуществления архитектурной деятельности.

Владеть:

ПК-4.1/Нв2 Навыками подбора изделий из различных материалов, исходя из их класса, метода обработ-ки, их художественной выразительности, эргономичности и экономичности и экологичности

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.04.03 «Архитектурное материаловедение» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 4.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
4 семестр	72	2	18	18	36	Зачет Курсовая работа
Всего	72	2	18	18	36	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. . Классификация строительных материалов и изделий и технологии их производства	**16**	**4**	**4**	**8**	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-4.1
Тема 1.1. Классификация строительных материалов. Технологии их добычи и производства	4	1	1	2	
Тема 1.2. Структура материалов и ее влияние на свойства материалов	4	1	1	2	
Тема 1.3. Свойства строительных материалов	8	2	2	4	

Раздел 2. Природные строительные материалы	**12**	**4**	**4**	**4**	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-4.1
Тема 2.1. Древесина. Древесные строительные материалы.	6	2	2	2	
Тема 2.2. Природные каменные материалы и изделия	6	2	2	2	
Раздел 3. Искусственные строительные материалы	**44**	**10**	**10**	**24**	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-4.1
Тема 3.1. Металлические сплавы и изделия из них.	6	2	2	2	
Тема 3.2. Неорганические вяжущие вещества	5	1		4	
Тема 3.3. Бетоны и изделия на основе бетонов	5	1	2	2	
Тема 3.4. Стекло и материалы из минеральных расплавов	4	1	1	2	
Тема 3.5. Керамические материалы и изделия	4	1	1	2	
Тема 3.6. Битумные и дегтевые вяжущие и материалы на их основе	5	1		4	
Тема 3.7. . Полимерные строительные материалы	5	1	2	2	
Тема 3.8. Строительные материалы специального назначения	5	1		4	
Тема 3.9. Лакокрасочные материалы	5	1	2	2	
Итого	**72**	**18**	**18**	**36**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. . Классификация строительных материалов и изделий и технологии их производства

Тема 1.1. Классификация строительных материалов. Технологии их добычи и производства

1-Классификация строительных материалов по назначению (конструкционные, отделочные, теплоизоляционные)
2- Классификация строительных материалов по происхождению (природные, искусственные)
3- Классификация строительных материалов по составу (металлы, керамика, полимеры, вяжущие)
4- Основные технологии добычи и производства материалов.
5- Виды обработок природных и исткусственных материалов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Письменный опрос

Тема 1.2. Структура материалов и ее влияние на свойства материалов

1- Атомная и молекулярная структура материалов
2- Микроструктура материалов
3- Макроструктура материалов

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Письменный опрос

Тема 1.3. Свойства строительных материалов

1. Структурные характеристики материалов
2. Гидрофизические свойства материалов
3. Теплофизические свойства материалов
4. Механические свойства материалов
5. Упругость, пластичность, вязкость материалов
6. Долговечность материалов.
7.Современные представления об эффективности материалов с эксплуатационно-технической точки зрения.
8. Своеобразие материалов русской и зарубежной архитектуры экологической и эстети-ческой точек зрения.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Письменный опрос

Раздел 2. Природные строительные материалы

Тема 2.1. Древесина. Древесные строительные материалы.

1.1. Строение древесины.
1.2. Древесные породы, применяемые в строительстве.
1.3. Основные свойства древесины. Влияние свойств на работу конструктивных элементов зданий.
1.4. Пороки и дефекты древесины.
1.5. Защита древесины от гниения, поражения насекомыми и возгорания. Приемка, хране-ние и транспортирование древесных материалов.
1.6. Лесоматериалы и строительные изделия из древесины

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Графическая работа

Тема 2.2. Природные каменные материалы и изделия

2.1. Значение природных каменных материалов в истории человечества
2.2. Горные породы и минералы, применяемые в строительстве.
2.3. Технические требования к каменным материалам.
2.4. Виды строительного камня, его добыча и обработка.
2.5. Защита природного камня от разрушения

Текущий контроль

Вид (форма) контроля

Графическая работа

Раздел 3. Искусственные строительные материалы

Тема 3.1. Металлические сплавы и изделия из них.

1.1. Общие сведения. Классификация металлов и сплавов.
1.2. Строение и свойства металлов.
1.3. Обработка строительных сталей и чугуна.
1.4. Изделия из стали, применяемые в строительстве.
1.5. Цветные металлы и сплавы.
1.6. Защита металлов от коррозии

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Графическая работа

Тема 3.2. Неорганические вяжущие вещества

2.1. Общие сведения. Классификация
2.2. Воздушные вяжущие вещества
2.3. Гипсовые вяжущие вещества
2.4. Воздушная известь
2.5. Магнезиальные вяжущие
2.6. Жидкое (растворимое) стекло и кислотоупорный цемент
2.7. Гидравлическая известь и романцемент
2.8. Портландцемент
2.9. Виды портландцементов
2.10. Цементы с активными минеральными добавками
2.11. Глиноземистые цементы
2.12. Разновидности комплексных вяжущих веществ
2.13. Взаимодействие неорганических вяжущих веществ с жидкой средой и процессы твердения
2.14. Заполнители, наполнители и добавки

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Письменный опрос

Тема 3.3. Бетоны и изделия на основе бетонов

3.1. Бетоны. Общие сведения, классификация.
3.2. Материалы для бетона. Свойства бетонной смеси.
3.3. Свойства бетона.
3.4. Разновидности бетона, технические характеристики, области применения.
3.5. Специальные виды бетонов.
3.6. Коррозия строительных конгломератов в эксплуатационных условиях

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Графическая работа

Тема 3.4. Стекло и материалы из минеральных расплавов

4.1. Состав и структура стекла, свойства стекла.
4.2. Получение стекла
4.3. Виды строительного стекла
4.4. Пороки стекла и методы его упрочнения
4.5. Светопропускающие изделия из стекла.
4.6. Облицовочные изделия и пленки из стекла
4.7. Теплоизоляционные материалы на основе стекла
4.8. Стеклокристаллические материалы

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Графическая работа

Тема 3.5. Керамические материалы и изделия

5.1 Сырье для строительной керамики
5.2. Структура и свойства керамических материалов
5.3. Виды керамических материалов и изделий

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Графическая работа

Тема 3.6. Битумные и дегтевые вяжущие и материалы на их основе

6.1. Состав битумов, их свойства и применение
6.2. Дегти и пеки
6.3. Битумные и дегтевые эмульсии, пасты и мастики
6.4. Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы на модифицированных биту-мах. Битумная черепица.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Письменный опрос

Тема 3.7. . Полимерные строительные материалы

7.1. Классификация, строение и свойства полимеров
7.2. Полимеризационные полимеры
7.3. Поликонденсационные (реактопласты)
7.4. Модифицированные природные полимеры
7.5. Пластмассы
7.6. Клеи на основе полимеров, мастики и герметики, гидрофобизирующие составы
7.7. Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы на основе полимеров
7.8. Подкровельные ветро- и влагозащитные пленки
7.9. Полимербетоны и пенополимеры
7.10. Геосинтетические материалы

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Графическая работа

Тема 3.8. Строительные материалы специального назначения

8.1. Теплоизоляционные материалы. Классификация.
8.2. Способы поризации материалов
8.3. Основные виды теплоизоляционных материалов и особенности применения
8.4. Звукопоглощающие материалы
8.5. Звукоизоляционные материалы

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Письменный опрос

Тема 3.9. Лакокрасочные материалы

9.1. Общие сведения. Классификация
9.2. Строение и свойства лакокрасочных материалов.
9.3. Основные виды связующих
9.4. Основные виды пигментов
9.5. Основные виды красок и особенности применения
9.6. Основные виды грунтовок и особенности применения
9.7. Основные виды морилок и особенности применения

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Графическая работа

6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет, 4 семестр.

Для получения зачёта необходимо сдать все графические работы, пройти тестирование и сдать курсовую работу.

Промежуточная аттестация: Курсовая работа, 4 семестр.

Курсовая работа должна быть выполнена в электронном виде, в формате стендового доклада.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. . Классификация строительных материалов и изделий и технологии их производства

Контролируемые ИДК: ПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5

Тема 1.1. Классификация строительных материалов. Технологии их добычи и производства

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Вопросы/Задания:

1. Класификация строительных материалов по происхождению? Классификация строительных материалов по назначению?

Тема 1.2. Структура материалов и ее влияние на свойства материалов

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Тема 1.3. Свойства строительных материалов

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Раздел 2. Природные строительные материалы

Контролируемые ИДК: ПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5

Тема 2.1. Древесина. Древесные строительные материалы.

Форма контроля/оценочное средство: Графическая работа

Тема 2.2. Природные каменные материалы и изделия

Форма контроля/оценочное средство: Графическая работа

Раздел 3. Искусственные строительные материалы

Контролируемые ИДК: ПК-4.1 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5

Тема 3.1. Металлические сплавы и изделия из них.

Форма контроля/оценочное средство: Графическая работа

Тема 3.2. Неорганические вяжущие вещества

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Тема 3.3. Бетоны и изделия на основе бетонов

Форма контроля/оценочное средство: Графическая работа

Тема 3.4. Стекло и материалы из минеральных расплавов

Форма контроля/оценочное средство: Графическая работа

Тема 3.5. Керамические материалы и изделия

Форма контроля/оценочное средство: Графическая работа

Тема 3.6. Битумные и дегтевые вяжущие и материалы на их основе

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Тема 3.7. . Полимерные строительные материалы

Форма контроля/оценочное средство: Графическая работа

Тема 3.8. Строительные материалы специального назначения

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Тема 3.9. Лакокрасочные материалы

Форма контроля/оценочное средство: Графическая работа

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

4 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-4.1

Вопросы/Задания:

1. Без знания какой общеобразовательной дисциплины невозможно грамотно подобрать краски, лаки, растворы и пропитки для избежания непредвиденных реакций?

2. В современных составах эко-бетонов какие добавки могут быть?

1. солома
2. древесная стружка
3. мицелий грибов
4. пластик

3. В чьи обязанности (кроме архитектора) входит разработка внутренних пространств зданий?

4. Влияет ли на износостойкость и гидрофобность пористость материала при отделке фасадов зданий, цоколей и полов?

1. да, влияет
2. нет, не влияет
3. важна только эстетическая составляющая

5. Дополните предложение. При строительстве зданий и сооружений экономически ... использовать местные материалы, а не импортные.

6. Из какого материала целесообразно строить остовы многоэтажных домов?

1. древесина и сталь
2. железобетон и сталь
3. камень и древесина

4 семестр, Курсовая работа

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ПК-4.1

Вопросы/Задания:

1. Темы курсовых работ

Наклонные колонны - эволюция архитектурных взглядов, технологий, материалов.
Землебитное строительство.
Материалы и строительные технологии в деревянных крепостях и жилищах севера.
Особенности работы каменных материалов в арочных конструкциях – традиции и современность.
Классификация металлов.
Системы кладки из плинфы.
«Полосатые» кладки в архитектуре Византии, Италии и современной архитектуре Запада.
Материалы и конструкции фортификационных сооружений.
Римский бетон.
Материалы для конструкций трансформируемых зданий микро- и макромасштаба
Традиционные и прогрессивные экоматериалы.

Текстиль в архитектуре.
От ткацкого станка к 3Dпечати - эволюция материалов и технологий.
Конструкции из бамбука – от древности до наших дней.
Поливная керамика и изразец в русской архитектуре.
Полихромия в западноевропейской архитектуре с древности до наших дней.
Инновационные технологии железобетона.
Стекло в современной архитектуре.
Применение чугуна в строительстве.
Металлургия меди, бронзы и железа с древних времен до настоящего времени.
Техногенные отходы как ценное сырье для разработки и производства строительных материалов нового поколения.
Перспективные технологии изготовления эффективных материалов и конструкций на базе местных сырьевых ресурсов.
Стеновые материалы на основе отходов промышленности.
Пропиточные жидкости и инъекционные материалы.
Традиционное и современное деревянное домостроение – сходства и отличия.
Строительство из кирпича от древности до наших дней
Конструкции из стекла в интерьере.
Железобетон и бетон в малых архитектурных формах.
МАФ, арт-объекты и объекты средового дизайна из «нестроительных» материалов.
Декоративная древесина, свойства и применение.
Древесина в архитектуре.
Камень в архитектуре.
Стекло в архитектуре.
Бетон в архитектуре.
Металл в архитектуре.
Керамические изделия, виды и использование.
Виды стали.
Полимеры и композиты.
Архитектурные материалы на основе нефтепродуктов.
Отделочные материалы в метростроении.
Строительные материалы в благоустройстве.
Виды и свойства покрытий в благоустройстве.

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Хорунжая А. И. Архитектурное проектирование. Основы рабочего проектирования: учебное пособие для вузов / А. И. Хорунжая. - 2-е изд., стер. (полноцветная печать) - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 148 с. - 978-5-507-44933-0. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/249674 - Режим доступа: по подписке

2. Даняева Л. Н. Архитектурное проектирование многоэтажных жилых зданий: учебное пособие / Л. Н. Даняева, К. В. Постнова. - Нижний Новгород: ННГАСУ, 2019. - 126 с. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/164827 - Режим доступа: по подписке

3. Васильева А. А. Зеленая архитектура: курс лекций для студентов направления подготовки 07.04.01 «архитектура» направленности (профиля) «архитектурное проектирование» очной формы обучения / А. А. Васильева. - Зеленая архитектура - Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2024. - 162 с. - 978-5-93026-211-7. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/142833.html - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Гайкова Л. В. Архитектурное проектирование многофункциональных общественных комплексов: учебное пособие / Л. В. Гайкова. - Красноярск: СФУ, 2019. - 14 с. - 978-5-7638-4115-2. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/157535 - Режим доступа: по подписке

2. Раздрогина С. А. Интерьер общественного здания зрелищного назначения: учебное пособие для студентов направления подготовки 07.03.01 «архитектура» профиля «архитектурное проектирование» очной формы обучения / С. А. Раздрогина. - Интерьер общественного здания зрелищного назначения - Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2023. - 89 с. - 978-5-93026-205-6. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/142834.html - Режим доступа: по подписке

3. Старкова Т. В. Архитектурное проектирование спортивных комплексов: учебное пособие / Т. В. Старкова, Т. А. Гришова, С. Н. Михалёва. - Тамбов: ТГТУ, 2017. - 162 с. - 978-5-8265-1784-0. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/319784 - Режим доступа: по подписке

4. Ордера в архитектуре русского классицизма: методические указания для выполнения учебных работ по дисциплине «архитектурное проектирование» для студентов 1 курса направлений «архитектура» и «дизайн архитектурной среды»: методические указания для выполнения учебных работ по дисциплине «архитектурное проектирование» для студентов 1 курса направлений «архитектура» и «дизайн архитектурной среды» / составители: В. Н. Котов, А. С. Шумилкин, М. С. Шумилкин, С. М. Шумилкин. - Ордера в архитектуре русского классицизма - Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 56 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/54946.html - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. https://www.edu.ru/ - Российское образование
2. http://www.ido.edu.ru/ffec/econ-index.html - Федеральный фонд учебных курсов

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Специализированная лаборатория

Меловая доска - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

При реализации программы дисциплины «Архитектурное материаловедение» в часы, отведенные для аудиторных занятий 72 часа, занятия проводятся в виде лекций и практических занятий с использованием демонстрационных комплектов группового пользования «Архитектурное материаловедение».
Для обеспечения изучения учебной дисциплины «Архитектурное материаловедение» необходимы и используются:

- Учебная программа;
- Учебная, учебно-методическая литература;
- Средства визуализации (презентации).

Приобретение студентами практических навыков при решении конкретных задач осуществляется в форме проведения семинарских (практических) занятий, на которых преподавателем:

- проводятся опросы студентов в целях определения степени усвоения знаний, полученных ими лекционных занятиях;
- прорабатываются курсовые задания, предлагаемые преподавателем;
- выполняются письменные и графические работы - модули, даваемые преподавателем.

В рамках изучения курса «Архитектурное материаловедение» предполагается и внеаудиторная работа студентов. Осуществление внеаудиторной работы студентами должно осуществляться в форме:

- самостоятельного исследования основных тем путем внеаудиторного изучения учебников, учебных и учебно-методических пособий, а также чтения научных монографий, научно-практических пособий, научных статей;
- выполняются письменные и графические работы - модули, даваемые преподавателем выполнение заданий в виде макетов, стендов и опытных образцов;
- подготовки студентами докладов в виде стендов и презентаций по проблемам транспорта, городской среды и инженерного благоустройства на студенческих конференциях.

В процессе преподавания курса предполагается осуществление текущего контроля знаний студентов путем проведения контрольных работ на семинарских занятиях, в форме курсовых работ по предмету, а также в форме зачета в качестве «промежуточных» или окончательных итогов изучения курса «Архитектурное материаловедение».

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.