

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 01.04.2024 16:05:28
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И. о. заведующего кафедрой
_____ Ю.В. Курмаз
« _____ » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Архитектурно-строительное материаловедение**

направление подготовки: **07.03.01. Архитектура**

направленность (профиль): **Архитектурное проектирование**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Строительные материалы

Протокол № 8 от 02.05.2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: подготовка выпускников умеющих грамотно, экономически и экологически целесообразно применять широкую гамму современных строительных материалов и изделий при проектировании жилых, общественных, промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений, а также при реставрации памятников архитектуры и зданий архитектурной среды.

Задачи дисциплины:

- Показать роль науки в создании эффективных конструкционных, изоляционных и отделочных материалов и изделий; закономерности создания состава и структуры, а также качественно новые свойства композиционных материалов, тенденции развития функциональных, конструкционно-функциональных и конструкционных специальных видов материалов.
- Обратит внимание на значение показателей качества продукции и оценку ее технического уровня.
- Отразить тенденции развития специальных видов строительных материалов; проанализировать меры защиты строительных материалов, изделий и конструкций от воздействия различных агрессивных сред; методы повышения долговечности и надежности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Архитектурно-строительное материаловедение» относится к обязательной части Блока 1 дисциплин учебного плана по направлению 07.03.01 Архитектура.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основных понятий математики, методов решения задач, методов сбора, анализа и обработки информации;

умения:

- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
- пользоваться нормативно-технической литературой;

владение:

- базовыми знаниями области фундаментальных разделов математики.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математика», «Теория архитектуры», «История искусств» и служит основой для освоения дисциплин «Современные строительные и отделочные материалы», «Архитектурная физика», «Современные архитектурные конструкции», «Эстетика архитектуры и дизайна», «Архитектурное проектирование», «Основы научных исследований в архитектуре».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном,	ОПК-3.1. Участвует в разработке градостроительных и объемно планировочных решений. Участвует в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований. Использует методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно -	Знать (З1): нормативно-техническую документацию, устанавливающую нормативные требования к строительным материалам и системам
		Уметь (У1): использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	планировочных решений. Использует приёмы оформления и представления проектных решений.	градостроительных и объемно-планировочных решений.
		Владеть (В1): профессиональной терминологией при оформлении и представлении проектных решений с применение строительных материалов и систем.
		Знать (З2): роль и возможности архитектурно-строительных материалов в решении проектных задач
		Уметь (У2): правильно подбирать строительные материалы для строительных конструкций, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, и эффективности сооружений
ОПК-3.2. Применяет в составе чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов.		Владеть (В2): навыками поиска и правильного выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий) в соответствии с их назначением и условиями эксплуатации
		Знать (З3): виды, составы и свойства строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций, применяемых при разработке и оформлении концептуального проекта
		Уметь (У3): выполнить анализ необходимых строительных материалов для объект проектирования
		Владеть (В3): навыками оценки и выбора строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций и технологий работы
ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ОПК-4.1. Выполняет сводный анализ, исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации. Проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта. Проводит расчёт технико-экономических показателей объёмно-планировочных решений.	Знать (З3): виды, составы и свойства строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций, применяемых при разработке и оформлении концептуального проекта
		Уметь (У3): выполнить анализ необходимых строительных материалов для объект проектирования
		Владеть (В3): навыками оценки и выбора строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций и технологий работы
		Знать (З4): основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические ,технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики; основные технологии производства строительных и монтажных работ
ОПК-4.2. Применяет объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности; применяет основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ; основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические ,технологические,		Уметь (У4): осуществлять оценку соответствия сырьевых материалов и готовой продукции требованиям нормативно-технической документации
		Владеть (В4): основными навыками проведения и контроля технологии

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	эстетические и эксплуатационные характеристики; основные технологии производства строительных и монтажных работ; методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений.	производства работ с применением отделочных и конструкционных материалов

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции и	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	2/3	34	-	18	20	36	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная формы обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов.	6	-	6	3	15	ОПК-3.1;3.2;4.1;4.2	тест, письменные отчеты по лабораторным работам
2	2	Виды и свойства строительных материалов. Технология производства.	28	-	-	14	42	ОПК-3.1;3.2;4.1;	тест
3	3	Методы оценки показателей качества строительных материалов и изделий.	-	-	12	3	15	ОПК-3.1;3.2;4.1;4.2	письменные отчеты по лабораторным работам
9	Экзамен		-	-	-	36	36	ОПК-3.1;3.2;4.1;4.2	комплект вопросов к экзамену
Итого:			34	-	18	56	108	X	X

- заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов». Значение строительных материалов, изделий и конструкций в народном хозяйстве. Показатели качества: состава, технического уровня, долговечности, конструктивности, технологические, эстетические, конкурентоспособности, стабильности.

Структуры материалов: кристаллическая, аморфная; коагуляционная, кристаллизационная; оптимальная, неоптимальная, пористость. Фазовые превращения.

Связь состава и строения материалов с их свойствами и закономерностями изменения под воздействием различных факторов. Управление структурой материалов для получения заданных свойств. Повышение надежности и долговечности.

Раздел 2. *«Виды и свойства строительных материалов. Технология производства»*. Горные породы, применяемые в строительстве. Классификация горных пород. Материалы и изделия из горных пород.

Классификация и виды керамических строительных материалов. Сырье. Свойства глин. Технологические принципы получения керамических изделий.

Особенности строения и свойства стекол. Виды стекол. Материалы и изделия из каменного литья, особенности производства, свойства, применение. Понятие стеклокристаллического материала. Рациональные области применения.

Достоинства и недостатки древесины. Методы защиты древесины от гниения и возгорания. Композиционные материалы на основе древесины.

Строение металлов. Свойства физические, механические, технологические. Чугуны, производство, классификация, маркировка, применение. Сталь. Классификация сталей. Состав и свойства железоуглеродистых сплавов (аллотропные превращения чистого железа, структурные составляющие сплавов железо-углерода).

Коррозия металлов и меры защиты.

Понятие полимерного материала. Основные компоненты пластмасс. Достоинства и недостатки пластмасс. Старение и деструкция полимерных материалов. Роль микронаполнителей и стабилизаторов в формировании долговечных полимерных материалов и изделий.

Минеральные вяжущие. Классификация. Физико-механические свойства гипсовых материалов, применение.

Цементный камень как матричная часть конгломератов, влияние минерального состава на эксплуатационно-технические свойства бетонов и растворов. Портландцемент, свойства, применение. Разновидности портландцемента, их основные свойства.

Виды бетонов, их классификация, структура и свойства. Характеристика составляющих бетонов и основные требования к ним. Свойства бетонных смесей. Основной закон прочности бетона. Определение марки и класса бетона.

Железобетон. Номенклатура. Общие положения и классификация.

Органические вяжущие вещества. Сырье для производства. Достоинства и недостатки.

Виды гидроизоляционных материалов. Применение.

Состав и свойства лакокрасочных материалов.

Структура и свойства теплоизоляционных материалов. Неорганические и органические теплоизоляционные материалы, и изделия.

Звукопоглощающие материалы и изделия.

Раздел 3. *«Методы оценки показателей качества строительных материалов и изделий»*.

Понятие качества строительных материалов. Факторы, влияющие на качество, методы контроля качества.

Оценка качества керамического кирпича.

Определение влажности древесины. Определение средней плотности, предела прочности при сжатии вдоль волокон, предела прочности при статическом изгибе. Пороки древесины.

Свойства минеральных вяжущих веществ

Свойства бетонной смеси и бетона

Испытания лакокрасочных материалов

Виды и свойства теплоизоляционных и акустических материалов

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Основные показатели качества строительных материалов
2		4	-	-	Виды структур материалов. Фазовые превращения. Связь состава и строения материалов с их свойствами.
3	2	2	-	-	Природные каменные материалы
4		2	-	-	Керамические строительные материалы.
5		2	-	-	Строительное стекло и расплавы.
6		2	-	-	Древесина и композиционные материалы на ее основе
7		2	-	-	Полимерные строительные материалы
8		4	-	-	Минеральные вяжущие вещества
9		4	-	-	Искусственные каменные материалы на основе минеральных вяжущих веществ
10		2	-	-	Органические вяжущие вещества.
11		2	-	-	Лакокрасочные материалы.
12		2	-	-	Теплоизоляционные и звукоизоляционные материалы
13		2	-	-	Гидроизоляционные материалы
14		2	-	-	Металлы и сплавы
Итого:		34	-	-	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	Физические свойства строительных материалов.
2		2	-	-	Механические свойства строительных материалов.
5	3	2	-	-	Виды и качественные показатели керамических строительных материалов.
6		2	-	-	Свойства древесины и оценка её пороков
7		4	-	-	Свойства минеральных вяжущих веществ.
8		2	-	-	Свойства бетонной смеси и бетона.
9		2	-	-	Испытания лакокрасочных материалов.
Итого		18	-	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3			4	5
1	1	3	-	-	Управление структурой материалов для получения заданных свойств.	Изучение теоретического

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3			4	5
					Способы повышения надежности и долговечности строительных изделий и конструкций	материала по разделу, подготовка к лабораторным работам
2	2	14	-	-	Материалы и изделия из каменного литья, особенности производства, свойства, применение. Понятие стеклокристаллического материала. Рациональные области применения. Классификация горных пород по долговечности, технологичности, декоративности. Композиционные материалы на основе древесины. Чугуны, производство, классификация, маркировка, применение. Коррозия металлов и меры защиты. Старение и деструкция полимерных материалов. Цементный камень как матричная часть конгломератов, влияние минерального состава на эксплуатационно-технические свойства бетонов и растворов. Специальные виды цементов бетонов. Принципы создания и основные типы композиционных материалов.	Изучение теоретического материала по разделу
3	3	3	-	-	Показатели качества: состава, технического уровня, долговечности, конструктивности, технологические, эстетические, конкурентоспособности, стабильности. Связь состава и строения материалов с их свойствами и закономерностями изменения под воздействием различных факторов.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к лабораторным работам
Итого:		20				

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму (лабораторные работы).

6. Тематика курсовых работ

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов (0-2)
1 текущая аттестация		
1	Предоставление письменного отчёта по лабораторным работам	0...1
2	Тест №1 по разделу «Взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов»	0...1
2 текущая аттестация		
1	Предоставление письменного отчёта по лабораторным работам	0...1
2	Тест №2 по разделу «Виды и свойства строительных материалов и изделий»	0...1

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- - Национальная электронная библиотека <http://rusneb.ru>;
- - «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>;
- - Электронно-библиотечная система BOOK.ru: <https://www.book.ru>;
- - ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»: www.biblio-online.ru, www.urait.ru;
- - Электронная библиотека ТИУ: <http://webirbis.tsogu.ru>;
- - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии/Стандарты и технические регламенты: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts>;
- - Справочная правовая система "КонсультантПлюс": <http://www.consultant.ru>;
- - Информационно-правовой портал ГАРАНТ: <https://www.garant.ru>.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus; Autocad; Windows; свободно-распространяемое ПО.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Архитектурно-	Лекционные занятия:	625001, Тюменская

строительное материаловедение	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №902, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт.	область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2
	Лабораторные занятия:	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №04, Лаборатория бетонов и строительных композитов. Специализированная лабораторная мебель (столы, шкафы, приточно-вытяжная вентиляция). Смеситель лабораторный - 1 шт., виброплощадка СМЖ-739М - 1 шт., сушильный шкаф - 1 шт., встряхивающий столик - 1 шт., прибор Красного - 1 шт., комплект для приготовления бетонной смеси - 1 шт., весы - 1 шт., формы для приготовления образцов бетона и раствора - 1 комплект, сферические чаши - 1 комплект, сосуд для отмучивания песка - 1 шт., сосуд для отмучивания щебня - 1 шт., камера нормального твердения - 1 шт., стандартный конус - 1 шт., конус Абрамса 6,5 л. - 1 шт., конус Абрамса 4,5 - 1 шт., воронка ЛОВ - 1 шт., конус ПРГ - 1 шт., противень лабораторный - 1 шт., прибор для определения воздуховлечения Testing - 1 шт., формы для приготовления образцов - 1 шт. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №04а, Лаборатория механических испытаний. Пресс ИП-100 - 1 шт., машина испытательная МС – 500 (50 т) - 1 шт., машина испытательная МС – 2000 (200т) - 1 шт., разрывная машина МР-100 (10 т) - 1 шт., твердомер для металлов 2109ТБ (по Бринеллю) - 1 шт.	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1
	Самостоятельная работа:	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2, корп.1
	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.	

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

1. Юмина, В. А. Испытания керамического кирпича [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных, практических и самостоятельных работ для студентов всех направлений всех форм обучения / В. А. Юмина, М. П. Зелиг. - Тюмень : ТюмГАСУ. - 18 с. Режим доступа: <http://elib.tyuiu.ru/wpcontent/uploads/2016/10/192.pdf>

2. Зелиг, М. П. Основные свойства строительных материалов [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных и самостоятельных работ для студентов, обучающихся по направлению 270800 "Строительство" всех форм обучения / М. П. Зелиг, В. А. Юмина, С. С. Радаев. - Тюмень : ТюмГАСУ. - 34 с. Режим доступа: <http://elib.tyuiu.ru/wpcontent/uploads/2016/10/201.pdf>.

3. Хафизова, Э. Н. Испытания лакокрасочных материалов [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов, обучающихся по всем направлениям всех форм обучения / Э. Н. Хафизова, В. А. Юмина, М. П. Зелиг. - Тюмень : ТюмГАСУ, 2014. Режим доступа: <http://elib.tyuiu.ru/wpcontent/uploads/2016/10/193.pdf>.

4. Хафизова, Э. Н. Определение свойств древесины [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов, обучающихся по всем направлениям всех форм обучения / Э. Н. Хафизова, В. А. Юмина, О. С. Бочкарева. - Тюмень : ТюмГАСУ. – 35 с. – Режим доступа: <http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/10/195.pdf>.

5. Солонина, В. А. Воздушные вяжущие вещества [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов, обучающихся по всем направлениям и формам обучения / В. А. Солонина. - Тюмень : ТюмГАСУ. - 29 с. – Режим доступа: <http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/10/115.pdf>

6. Солонина, В. А. Гидравлические вяжущие вещества [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов, обучающихся по всем направлениям и формам обучения / В. А. Солонина. - Тюмень : ТюмГАСУ. - 26 с. – Режим доступа: <http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2016/10/122.pdf>

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучаемых имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовку к предстоящему занятию и экзамену по дисциплине, а также формирование представлений об основных понятиях и разделах курса, навыков умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний. В часы самостоятельной работы преподаватель проводит консультации с обучаемыми с целью оказания им помощи в самостоятельном изучении тем учебного курса. Консультации носят групповой и индивидуальный характер. Успешное усвоение курса предполагает активное, творческое участие студента на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Архитектурно-строительное материаловедение

Код, направление подготовки: 07.30.01 Архитектура

Направленность (профиль): Архитектурное проектирование

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ОПК-3.1. Участвует в разработке градостроительных и объёмно планировочных решений. Участвует в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований. Использует методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно - планировочных решений. Использует приёмы оформления и представления проектных решений.	Знать (З1): нормативно-техническую документацию, устанавливающую нормативные требования к строительным материалам и системам	Не знает нормативно-техническую документацию, устанавливающую нормативные требования к строительным материалам и системам	Знает нормативно-техническую документацию, устанавливающую нормативные требования к строительным материалам и системам, допуская ряд ошибок	Знает нормативно-техническую документацию, устанавливающую нормативные требования к строительным материалам и системам, допуская незначительные неточности	Знает нормативно-техническую документацию, устанавливающую нормативные требования к строительным материалам и системам
	Уметь (У1): использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно- планировочных решений.	Не умеет использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно- планировочных решений.	Умеет использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно- планировочных решений., допуская ряд ошибок	Умеет использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно- планировочных решений., допуская незначительные неточности	Умеет использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно- планировочных решений.
	Владеть (В1): профессиональной терминологией при оформлении и представлении проектных решений с применением строительных материалов и систем.	Не владеет профессиональной терминологией при оформлении и представлении проектных решений с применением строительных материалов и систем.	Владеет профессиональной терминологией при оформлении и представлении проектных решений с применением строительных материалов и систем., допуская ряд ошибок	Владеет профессиональной терминологией при оформлении и представлении проектных решений с применением строительных материалов и систем., допуская незначительные неточности	Владеет профессиональной терминологией при оформлении и представлении проектных решений с применением строительных материалов и систем.

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ОПК-3.2. Применяет в составе чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов.	Знать (З2): роль и возможности архитектурно-строительных материалов в решении проектных задач	Не знает роль и возможности архитектурно-строительных материалов в решении проектных задач	Знает роль и возможности архитектурно-строительных материалов в решении проектных задач, допуская ряд ошибок	Знает роль и возможности архитектурно-строительных материалов в решении проектных задач, допуская незначительные неточности	Знает роль и возможности архитектурно-строительных материалов в решении проектных задач
	Уметь (У2): правильно подбирать строительные материалы для строительных конструкций, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, и эффективности сооружений	Не умеет правильно подбирать строительные материалы для строительных конструкций, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, и эффективности сооружений	Умеет правильно подбирать строительные материалы для строительных конструкций, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, и эффективности сооружений, допуская ряд ошибок	Умеет правильно подбирать строительные материалы для строительных конструкций, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, и эффективности сооружений, допуская незначительные неточности	Умеет правильно подбирать строительные материалы для строительных конструкций, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, и эффективности сооружений
	Владеть (В2): навыками поиска и правильного выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий) в соответствии с их назначением и условиями эксплуатации	Не владеет навыками поиска и правильного выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий) в соответствии с их назначением и условиями эксплуатации	Владеет навыками поиска и правильного выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий) в соответствии с их назначением и условиями эксплуатации, допуская ряд ошибок	Владеет навыками поиска и правильного выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий) в соответствии с их назначением и условиями эксплуатации, допуская незначительные неточности	Владеет навыками поиска и правильного выбора строительных материалов для строительных конструкций (изделий) в соответствии с их назначением и условиями эксплуатации

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ОПК-4.1. Выполняет сводный анализ, исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации. Проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта. Проводит расчёт технико-экономических показателей объёмно-планировочных решений.	Знать (З3): виды, составы и свойства строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций, применяемых при разработке и оформлении концептуального проекта	Не знает виды, составы и свойства строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций, применяемых при разработке и оформлении концептуального проекта	Знает виды, составы и свойства строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций, применяемых при разработке и оформлении концептуального проекта, допуская ряд ошибок	Знает виды, составы и свойства строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций, применяемых при разработке и оформлении концептуального проекта, допуская незначительные неточности	Знает виды, составы и свойства строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций, применяемых при разработке и оформлении концептуального проекта
	Уметь (У3): выполнять анализ необходимых строительных материалов для объект проектирования	Не умеет выполнять анализ необходимых строительных материалов для объект проектирования	Умеет выполнять анализ необходимых строительных материалов для объект проектирования, допуская ряд ошибок	Умеет выполнять анализ необходимых строительных материалов для объект проектирования, допуская незначительные неточности	Умеет выполнять анализ необходимых строительных материалов для объект проектирования
	Владеть (В3): навыками оценки и выбора строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций и технологий работы	Не владеет навыками оценки и выбора строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций и технологий работы	Владеет навыками оценки и выбора строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций и технологий работы, допуская ряд ошибок	Владеет навыками оценки и выбора строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций и технологий работы, допуская незначительные неточности	Владеет навыками оценки и выбора строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций и технологий работы
ОПК-4.2. Применяет объёмно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого	Знать (З4): основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные	Не знает основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные	Знает основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные	Знает основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные	Знает основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности; применяет основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ; основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические ,технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики; основные технологии производства строительных и монтажных работ; методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений.	характеристики; основные технологии производства строительных и монтажных работ	характеристики; основные технологии производства строительных и монтажных работ	характеристики; основные технологии производства строительных и монтажных работ, допуская ряд ошибок	характеристики; основные технологии производства строительных и монтажных работ, допуская незначительные неточности	характеристики; основные технологии производства строительных и монтажных работ
	Уметь (У4): осуществлять оценку соответствия сырьевых материалов и готовой продукции требованиям нормативно-технической документации	Не умеет осуществлять оценку соответствия сырьевых материалов и готовой продукции требованиям нормативно-технической документации	Умеет осуществлять оценку соответствия сырьевых материалов и готовой продукции требованиям нормативно-технической документации, допуская ряд ошибок	Умеет осуществлять оценку соответствия сырьевых материалов и готовой продукции требованиям нормативно-технической документации, допуская незначительные неточности	Умеет осуществлять оценку соответствия сырьевых материалов и готовой продукции требованиям нормативно-технической документации
	Владеть (В4): основными навыками проведения и контроля технологии производства работ с применением отделочных и конструкционных материалов	Не владеет основными навыками проведения и контроля технологии производства работ с применением отделочных и конструкционных материалов	Владеет основными навыками проведения и контроля технологии производства работ с применением отделочных и конструкционных материалов, допуская ряд ошибок	Владеет основными навыками проведения и контроля технологии производства работ с применением отделочных и конструкционных материалов, допуская незначительные неточности	Владеет основными навыками проведения и контроля технологии производства работ с применением отделочных и конструкционных материалов

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Архитектурно-строительное материаловедение

Код, направление подготовки: 07.30.01 Архитектура

Направленность (профиль): Архитектурное проектирование

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / И. А. Рыбьев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08488-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490653	ЭР*	20	100	+
2	Пылаев, А. Я. Архитектурно-дизайнерские материалы и изделия. Ч. 1. Основы архитектурного материаловедения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Я. Пылаев, Т.Л. Пылаева - Москва : Издательство ЮФУ, 2018. - 296 с. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927528578.html	ЭР*	20	100	+
3	Гончарова, М. А. Строительные материалы : учебное пособие / М. А. Гончарова, В. В. Крохотин, Н. А. Каширина. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 79 с. — ISBN 978-5-88247-829-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/73090.html	ЭР*	20	100	+
4	Белов, В. В. Строительные материалы / Белов В. В. , Петропавловская В. Б. , Храмцов Н. В. - Москва : АСВ, 2016. - 270 с. - ISBN 978-5-93093-965-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939651.html	ЭР*	20	100	+
5	Строительные материалы : учебное пособие / О. А. Чернушкин, А. М. Усачев, С. М. Усачев, С. В. Черкасов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-4497-1080-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/108338.html	ЭР*	20	100	+
6	Лесовик, В. С. Строительные материалы и изделия : лабораторный практикум. Учебное пособие / В. С. Лесовик, Н. И. Алфимова, Л. Н. Соловьева. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 110 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/28397.html	ЭР*	20	100	+
7	Турчанинов, В. И. Строительные материалы из техногенного сырья : учебное пособие / Турчанинов В. И. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 207 с. - ISBN 978-5-7410-1753-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741017531.html	ЭР*	20	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Согласование

Исполнитель	Срок согласования	Результат	Дата согласования	Комментарий
Согласовать "Архитектурно-строительное материаловедение_2023_07.03.01_АПб (рабочие программы дисциплин)"				
Курмаз Юлия Валерьевна		Согласовано		
Руммо Екатерина Леонидовна		Согласовано		
Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано		

Утверждение

Исполнитель	Срок утверждения	Результат	Дата утверждения	Комментарий
Утвердить " Архитектурно-строительное материаловедение _2023_07.03.01_АПб (рабочие программы дисциплин)"				
Курмаз Юлия Валерьевна		Утверждено		