

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Похилько Людмила Васильевна

Должность: Заместитель директора института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 19.08.2025 16:55:24

Уникальный программный ключ:

e7d3cff548794e84d0b24d87edcdd7849a45ddd5

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Н.В. Данченко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕРИАЛЫ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ»

Направление подготовки
Направленность (профиль)
Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

07.03.03 Дизайн архитектурной среды
Проектирование городской среды
2024 г.
очная очно-заочная
7,8,9 8, 9, 10

Разработано

Старший преподаватель кафедры дизайна
Субботина Л.А.

Пятигорск, 2024 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Материалы в проектировании городской среды» имеет **цель**: привитие студентам твердых знаний по теории современных отделочных материалов в проектировании городской среды; формирование у студентов представления о взаимосвязи материала и конструкции, предопределяющей выбор и оптимизацию свойств отделочного строительного материала, исходя из условий эксплуатации конструкций и требуемой долговечности; овладение студентами практическими методами определения прочности, жесткости, устойчивости материалов; развитие студентами целостного и комплексного представления проектирования, изготовления, монтажа, эксплуатации отделочных материалов в проектировании городской среды.

Задачи изучения дисциплины включают: определение отделочных материалов, систематизация и классификация объектов, их исследования, уточнение области рационального применения, а также перспектив развития и путей совершенствования; представление теоретических положений, изучение состава, структуры и технологии получения основных отделочных материалов с заданными свойствами из природного и техногенного сырья, существующих методов контроля свойств и качества материалов, расчетных и конструктивных схем, методов, основных принципов проектирования материалов с физическим содержанием решаемых инженерных задач; наработку практических и методических навыков применения отделочных материалов при проектировании зданий и сооружений; формирование необходимой инженерной интуиции и глазомера.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Материалы в проектировании городской среды» относится к дисциплинам обязательной части.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	ИД-1 ОПК-4 Выполняет сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование средовых объектов и комплексов, и их наполнения и данных задания на разработку проектной документации. Проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями проектируемого объекта архитектурной среды. Проводит расчёт технико-экономических показателей предлагаемого проектного решения	Грамотно выполняет сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование средовых объектов и комплексов, и их наполнения и данных задания на разработку проектной документации. Проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями проектируемого объекта архитектурной среды. Проводит расчёт технико-экономических показателей предлагаемого проектного решения
	ИД-2 ОПК-4 Применяет объемно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая	Способен применять объемно-пространственные и технико-экономические требования к основным типам средовых объектов и комплексов, включая требования, определяемые функциональным

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
	требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды. Основы проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая, освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ Основные строительные материалы, изделия и конструкции, облицовочные материалы, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные технологии производства строительных и монтажных работ. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.	назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки, а также требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объектов архитектурной среды. Основы проектирования средовых составляющих архитектурно-дизайнерских объектов и комплексов, включая, освещение, микроклимат, акустику, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ Основные строительные материалы, изделия и конструкции, облицовочные материалы, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные технологии производства строительных и монтажных работ. Методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 10 з.е. 270 астр.ч.	ОФО, в акад. часах	ОЗФО, в акад. часах
Контактная работа:	56	100
Лекции/из них практическая подготовка	86	50
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	-	-
Практических занятий/из них практическая подготовка	68	50
Самостоятельная работа	150	182
Формы контроля		
Зачет	7 семестр	8 семестр
Экзамен	8 семестр - 10	9 семестр - 54
Экзамен	9 семестр – 10	10 семестр - 24

* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				очно-заочная форма				
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
Раздел 1. Общие сведения о современных материалах в проектировании городской среды											76
1	Тема 1. Общие сведения о современных материалах. Взаимосвязь архитектуры, дизайна и материалов. Классификация современных материалов. Связь состава, структуры и свойств современных отделочных материалов.	ОПК-4	4,5	2	-	90	2	2	-		
2	Тема 2 . Физические свойства современных материалов. Гидрофизические свойства современных отделочных материалов Теплофизические свойства современных отделочных материалов.	ОПК-4	4,5	2	-		2	2	-		
3	Тема 3 . Стандартизация и классификация материалов. Нормативно-технические требования, нормы и правила на продукцию массового применения. Государственные стандарты.	ОПК-4	4,5	2	-		2	2	-		

	Унификация и типизация материалов. Конструкционные, конструкционно-отделочные и отделочные строительные материалы.									
4	Тема 4. Эксплуатационно-технические свойства материалов. Характеристики структуры. Пористость. Весовые характеристики. Истинная плотность. Средняя плотность. Гигроскопичность и водопоглощение. Морозостойкость. Огнестойкость. Звукопоглощение. Коррозионная стойкость. Твердость. Истираемость. Упругость. Пластичность. Хрупкость. Эстетические характеристики.	ОПК-4	4,5	2	-		2	2	-	
Раздел 2. Основы архитектурного материаловедения										
5	Тема 5. Древесные материалы. Определение, краткие исторические сведения. Основы производства. Хвойные и лиственные древесные строительные материалы. Защитная обработка древесины. Номенклатура. Свойства. Примеры применения.	ОПК-4	4,5	2	-		2	2	-	
6	Тема 6. Материалы из природного камня. Определение, краткие исторические сведения. Основы	ОПК-4	4,5	2			2	2	-	

	производства. Сырье. Обработка лицевой поверхности. Номенклатура. Свойства.									
7	Тема 7. Керамические материалы. Определение, краткие исторические сведения. Основные виды материалов из керамики. Основы производства. Сырье. Основы технологии. Обработка лицевой поверхности (механическая, ангобирование, глазурирование, сериография, шелкография). Номенклатура. Свойства. Примеры применения.	ОПК-4	4,5	2			2	2	-	
8	Тема 8. Материалы из металлов и их сплавов. Определение, краткие исторические сведения. Сырье. Основы технологии. Номенклатура. Листовые материалы. Профили. Свойства. Примеры применения.	ОПК-4	4,5	4			2	2	-	
	ИТОГО за 7 семестр		36	18	-	90				
	ИТОГО за 8 семестр						16	16	-	76
10 семестр										
	Раздел 3. Основные виды и характеристики современных отделочных материалов									54
9	Тема 9. Материалы из стекла и других минеральных расплавов. Определение, краткие исторические сведения. Сырье. Основы технологии. Варка, формование, флоат-способ,	ОПК-4	6	6	-		3	3	-	

	отжиг, отделка лицевой поверхности. Номенклатура. Светопрозрачные и светонепрозрачные материалы. Свойства. Примеры применения.									
10	Тема 10. Минеральные вяжущие и материалы на их основе. Определение, краткие исторические сведения. Воздушные и гидравлические вяжущие. Основы производства. Заполнители. Арматура. Номенклатура. Бетоны. Строительные растворы. Асбесто- цементные материалы. Гипсовые материалы. Свойства. Примеры применения.	ОПК-4	6	6	-		3	3	-	
11	Тема 11. Лаки и краски. Строительные краски: эмалевые краски, масляные краски водно- дисперсионные краски, силикатные краски. Виды, свойства, достоинства и недостатки. Влияние компонента лакокрасочного материала на его свойства. Флоковые покрытия. Металлизированные покрытия. Фасадные краски и покрытия. Особенности окраски различных поверхностей.	ОПК-4	6	6	-		3	3	-	
12	Тема 12. Материалы на основе полимеров. Определение,	ОПК-4	6	6	-		3	3	-	

	краткие исторические сведения. Искусственные и природные полимеры. Сырье. Формообразование пластмасс: экструзионный способ, прессование, литье под давлением, вакуум-формование, каландрирование. Отделка лицевой поверхности пластмасс. Номенклатура. Свойства. Примеры применения.									
13	Тема 13. Современные отделочные материалы из искусственного камня. Керамогранит. Классификация и свойства отделочных материалов из искусственного камня. Номенклатура. Отделка лицевой поверхности. Примеры применения.	ОПК-4	8	8	-		6	6	-	
	ИТОГО за 8 семестр		32	32	-	44				
	ИТОГО за 9 семестр						18	18	-	54
11 семестр										
	Раздел 4. Материалы и технологии решения специальных задач									52
14	Тема 14. Теплоизоляционные материалы.	ОПК-4	4,5	4,5	-	16	3	3	-	
15	Тема 15. Акустические материалы.	ОПК-4	4,5	4,5	-		3	3	-	
16	Тема 16. Огнезащитные материалы.	ОПК-4	4,5	4,5	-		4	4	-	
17	Тема 17. Гидро- и пароизоляционные материалы.	ОПК-4	4,5	4,5	-		6	6	-	
	ИТОГО за 9 семестр		18	18	-	16				
	ИТОГО за 10 семестр						16	16	-	52
	ИТОГО		86	68	-	150	50	50	-	182

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Материалы в проектировании городской среды» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Тихонов Ю.М. Современные строительные материалы и архитектурно-строительные системы зданий. Часть I. Современные строительные материалы для частей зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Тихонов, С.Г. Головина, А.Ф. Шарапенко. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 155 с. — 978-5-9227-0671-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74377.html>

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Орлова А.М. Физико-химические методы анализа материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Орлова А.М., Романова И.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 205 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49873>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Капустин, Ф.Л. Свойства материалов и изделий: лабораторный практикум: учебно-методическое пособие / Ф.Л. Капустин, А.М. Спиридонова, И.В. Фомина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 93 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996- 0971-9;

То же [Электронный ресурс]. -URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276101>

3. Дворкин, Л.И. Строительное материаловедение / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. - М. : Инфра-Инженерия, 2013. - 832 с. - ISBN 978-5-9729-0064-0 ; То же [Электронный ресурс].

-URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144806>

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Материалы в проектировании городской среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Материалы в проектировании городской среды». Пятигорск: СКФУ, 2024.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru

4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – <http://catalog.ncstu.ru/>

5. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	http://catalog.ncstu.ru/catalog – Официальный сайт библиотеки ФГАОУ ВПО СКФУ.
2	http://www.consultant.ru – Официальный сайт Консультант плюс

Программное обеспечение:

1	Операционная система: Microsoft Windows 8: Бессрочная лицензия. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013.
2	Операционная система: Microsoft Windows 10: Бессрочная лицензия. Договор № 544-21 от 08.06.2021.
3	Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2013: договор № 01-за/13 от 25.02.2013г., Лицензия Microsoft Office https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства

обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную

информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (Bigbluebutton, Microsoft Teams, а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.