

Аннотация учебной дисциплины Б1.В.ОД.3.2 «Современные материалы»

Для направления подготовки 07.03.01 «Архитектура»

Профиль "Архитектурное проектирование"

Квалификация выпускника «бакалавр»

Форма обучения – очная

Дисциплина	Современные материалы
Содержание	А. Лекции • Вентилируемые фасадные системы. Общие сведения. Конструктивное решение фасадных систем с вентилируемым воздушным зазором. Основные элементы под облицовочной конструкции. Теплоизоляция - требования, способы крепления. Облицовочные материалы. Скрытое и видимое крепление облицовочных плит. • Фасадные конструкции из системных профилей и стекла. Классификация. Стоечно-ригельные конструкции. Фасадные системы со структурным остеклением. Спайдерное остекление. • Конструкции озеленяемых кровельных покрытий. Эксплуатируемая кровля. Экстенсивное и интенсивное озеленение. Два типа основы для зеленой кровли. Специфические слои. озеленения кровли. • Многослойные теплоизоляционные системы. Системы с утеплителем с внутренней стороны ограждающей конструкции. Системы с утеплителем внутри ограждающей конструкции. Трехслойные системы без воздушного зазора. Трехслойные системы с воздушным зазором. Системы наружной теплоизоляции «мокрого» типа. Минеральная вата. Стекловолоконистые материалы. Пенополистирол. Экструдированный пенополистирол. Пенополиуретан. • Кровельные системы. Форма кровли. Конструкция. Плоские крыши. Материалы кровельных покрытий. Мягкая кровля. <u>Композитная сланцевая черепица</u>. Системы водоотвода. Водосточные системы из оцинкованной стали и полимерным покрытием. Водосточные системы из ПВХ. • Энергоэффективные здания. Пассивный дом. Конструкция. Теплоизоляция. Окна. Регулирование микроклимата. Вентиляция. Освещение. Стоимость. • Быстровозводимые здания. Щитовое, панельное и каркасное домостроение. Домик-сэндвич. Несъемная опалубка. Дом из блоков.

	• Новые технологии в отопительных системах. Требования предъявляемые к современным системам отопления. Инфракрасные обогреватели. Недостатки и преимущества обогрева посредством ИК-приборов. Возобновляемые источники тепла. Геотермальная установка. Гидротермальные установки. Энергия солнца. • Инновации и инновационные технологии в строительстве. Высокопрочный и долговечный бетон. Фибра. Ячеистый нанобетон. Нанобетон легкий. Нанобетон тяжелый. Теплоизоляционный неавтоклавный пеногазобетон. Углепластик. Строительная стеклопластиковая композитная арматура. FibARM Tape. Углеродная однонаправленная лента. Энергосберегающее стекло. Флоат-стекло. Б. Практические занятия • Достоинства и недостатки вентилируемых фасадов. Анализ и примеры применения фасадов с воздушным вентилируемым зазором. Вентилируемые фасады из планкета для коттеджей. Вентилируемые фасады из медных панелей. Вентилируемые фасады из композитных панелей. • Достоинства и недостатки стоечно-ригельной конструкции, фасадной системы со структурным остеклением, спайдерного остекления. Обзор рынка и анализа стоимости применения фасадные конструкции из системных профилей и стекла. • Достоинства и недостатки озеленения кровли . • Панели типа «сэндвич» из листовых материалов с утеплителем. Стеновые «сэндвич – панели». Облицовочные «сэндвич – панели». Кровельные «сэндвич – панели». Целлюлозная вата. Пенопласт. Пробковая теплоизоляция. Пеностекло. • Черепица. Конструктивные особенности черепичной кровли. Виды черепицы. Керамическая черепица. Цементно-песчаная. Стеклоанная. Природный шифер (сланец). Системы антиобледенения для кровли. • Био-бетон. Оптические блоки Pict. Умное стекло. Облицовочные панели UPM ProFi. Фасады SOLARLUX. • Технологий быстрого строительства - монолитное домостроение. • Водяные системы отопления. Газовые системы отопления. Электрические отопительные системы.
--	--

		• Инновационное покрытие Cool-Colors. Нанопокрытие для бетона, дерева и камня.			
Реализуемые компетенции		ПК-1, ПК-5			
Результаты освоения дисциплины		ПК-1,5 Знать: нормативные базы в области проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест. Физическую сущность свойств, основные виды, характеристики современных материалов, возможности современной технологии их производства, роль материалов в решении проектных задач, основные тенденции развития производства современных строительных материалов и конструкций в условиях рынка и методы повышения их конкурентоспособности. Уметь: оценить возможность рационального применения материалов для конкретных объектов с учетом эксплуатационно-технических, экономических и экологических требований, применить базовые представления о роли материалов на стадиях проектирования, строительства и эксплуатации зданий, использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Владеть: способностью к адекватному применению конструктивных систем в архитектурном решении, пониманием аспектов взаимосвязи архитектуры и современных материалов, навыками использования инноваций в строительных материалах при проектировании и строительстве.			
Трудоемкость, з.е		3			
Объем занятий, часов	Очная форма обучения Всего – 108 часов	Лекций 17	практических (семинарских) занятий 17	лабораторных занятий -	самостоятельная работа / контроль 47/-
форма самостоятельной работы студента	очная форма обучения	Подготовка к ПЗ и темам СРС			
Формы отчетности (в т.ч. по семинарам)	очная форма обучения	8 семестр – зачет с оценкой			
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины					
Интернет – ресурсы		1. Научная электронная библиотека www.eLibrary.ru (бесплатный ресурс); 2) Официальный сайт НТБ СКГМИ (ГТУ) http://lib.skgmi-gtu.ru/ (бесплатный сурс); 3) Поисковые системы; http://www.google.ru/ ; http://www.yandex.ru/ ; http://www.rambler.ru/ (бесплатный			

	ресурс) 4) Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru (бесплатный ресурс). 5) Российская национальная библиотека http://www.nlr.ru (бесплатный ресурс) 6) БД учебная, учебно-методическая и научная литература преподавателей СКГМИ(ГТУ) (на основании лицензионных договоров с авторами на использование РИД) – эл. адрес http:// lib-server; http://lib/skgmi-gtu.ru 7) БД Публикации ученых СКГМИ (ГТУ) (на основании лицензионных договоров с авторами на использование РИД) – эл. адрес: http: lib-server, http://lib/skgmi-gtu.ru
Программное обеспечение	СПС «Консультант Плюс» - Доступен в локальной сети университета из аудитории 2-203 и НТБ СКГМИ (ГТУ)
Материально техническое обеспечение	Для обеспечения освоения дисциплины обучающимся в учебном корпусе № 9 в наличии имеются учебные аудитории, снабженные мультимедийными средствами для презентаций лекций, видеофайлов практических занятий. При использовании электронных учебных пособий каждый обучающийся во время занятий и самостоятельной подготовки обеспечен рабочим местом в мастерской компьютерной графики в учебном корпусе № 9 с выходом в Интернет и корпоративную сеть института.

Разработал: ст. преп. Итониева Э.В. доц. Салбиева А.Ч.