

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

Кафедра «Строительные материалы и технологии»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Материаловедение»

Направление подготовки:	21.03.02 – Землеустройство и кадастры
Профиль:	Кадастр недвижимости
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

1. Цели освоения учебной дисциплины

Изучение дисциплины (модуля) «Материаловедение» имеет целью заложить основы необходимых теоретических знаний и практических навыков в области строительного материаловедения, необходимых для повышения эффективности профессиональной деятельности обучающихся по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры» со специализацией в области экспертизы кадастра недвижимости.

Реализация цели достигается на основе решения задач, направленных на:

- формирование комплекса знаний о видах, свойствах и областях применения современных строительных материалов, эффективных технологиях их получения с комплексом заданных физико-технических свойств;
- приобретение основных умений и навыков в сфере материаловедения и технологии получения строительных материалов, изделий и конструкций, применяемых в промышленном, гражданском и жилищном строительстве, формирующих один из основных сегментов недвижимого имущества – здания и сооружения;
- применение современных методов научных исследований для оценки и управления структурой и свойствами строительных материалов.

Приобретенные студентами теоретические знания и практические навыки должны обеспечить им умение самостоятельно и на достаточно высоком научном уровне применять материаловедческие знания при экспертизе и управлении недвижимостью. Способами и средствами достижения цели и решения задач являются:

- организационные формы теоретической (лекция, консультация) и практической (лабораторный практикум) подготовки, а также методы обучения: объяснительно-наглядный, репродуктивный с использованием технических средств обучения и информационных технологий, проводимых в том числе в интерактивной форме;
- текущий, промежуточный (аттестационный) и итоговый контроль знаний и умений студентов;
- самостоятельные занятия студентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Материаловедение" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
------	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов обучения, в дисциплине «Материаловедение» используются следующие образовательные технологии: 1. Информационно-развивающие технологии, направленные на формирование системы знаний, запоминание и свободное оперирование ими. Используется лекционно-лабораторный метод, изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование

технических и электронных средств информации. 2. Деятельностные практико-ориентированные технологии, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность. Используется анализ, сравнение методов проведения физико-механических исследований, выбор метода, в зависимости от объекта исследования в конкретной производственной ситуации и его практическая реализация. 3. Развивающие проблемно-ориентированные технологии, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения. Используются виды проблемного обучения: ознакомление на лекциях с основными проблемами материаловедения, коллективная мыслительная деятельность в группах при выполнении лабораторных работ. При этом используются три уровня сложности и самостоятельности: проблемное изложение учебного материала преподавателем; создание преподавателем проблемных ситуаций, а обучаемые вместе с ним включаются в их разрешение в ходе самостоятельной деятельности. 4. Личностно-ориентированные технологии обучения, обеспечивающие в ходе учебного процесса развитие активности личности в учебном процессе. Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента при выполнении лабораторных работ, подготовке индивидуальных отчетов по лабораторным работам, на консультациях..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Классификация строительных материалов

Основные этапы развития СМ. Роль СМ в реализации основных Федеральных целевых программ. Предмет и задачи курса. Определение СМ. Взаимосвязь СМ с наукой, техникой, архитектурой и другими отраслями промышленности. Примеры применения СтМ в объектах недвижимости. Классификация СтМ. Требования к современным СтМ. Вклад ученых кафедры “СМиТ” МИИТ в развитие СМ.

РАЗДЕЛ 2

Структура и основные свойства строительных материалов

Понятие структуры СтМ. Свойства и качество СтМ. Понятие о структуре СтМ, факторах ее определяющих и параметрах, характеризующих структуру. Связь структуры с основными свойствами материала. Основные физические, механические, технологические свойства СтМ и методы их определения.

РАЗДЕЛ 4

Неорганические вяжущие вещества

Тема: Классификация минеральных ВВ. Основы теории твердения ВВ.

Воздушные (воздушная известь, строительный гипс и магнезиальные вяжущие) и гидравлические (гидравлическая известь, портландцемент и его разновидности) вяжущие. Сырьевая база, процессы и способы их получения.

РАЗДЕЛ 5

Тяжелый бетон и растворы

Применяемые материалы. Приготовление смесей. Методы определения их свойств. Прочность бетона и факторы ее определяющие. Закон водоцементного отношения. Подбор состава бетонных и растворных смесей. Укладка смеси и уход за бетоном. Физические и механические свойства.

Понятие о коррозии бетона. Применение тяжелого бетона и раствора при строительстве объектов недвижимости.

РАЗДЕЛ 6

Легкие бетоны

Классификация. Пористые заполнители. Пено- и порообразователи. Особенности назначения составов. Коррозия легкого бетона и методы защиты от нее. Понятие о коррозии арматуры. Применение легких бетонов при строительстве объектов недвижимости.

РАЗДЕЛ 7

Понятие о железобетоне

Основные сведения о ж.б., применяемые материалы. Способы формирования ж.б. конструкций. Методы ускоренного набора прочности ж.б. конструкций, технологические схемы их изготовления. Ж.б. конструкции объектов недвижимости.

РАЗДЕЛ 8

Древесные материалы

Состав и структурные элементы древесины. Физико-технические свойства древесины и методы их определения. Пороки древесины. Защита древесины от гниения, поражения насекомыми и возгорания. Изделия из цельной и измельченной древесины. Применение древесины и прессованных материалов при строительстве объектов недвижимости.

Зачет