

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Строительные материалы

08.03.01-Строительство

(код направления (специальности) подготовки)

3

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Строительные материалы» является знакомство с различными видами строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства, рациональными областями применения. Развитие представлений о решающем влиянии строительных материалов на проблемы повышения эффективности, безопасности, долговечности строительных конструкций, зданий и сооружений, архитектурной выразительности. Расширение диапазона представлений о взаимосвязи состава, структуры и свойств строительных материалов. Получение представлений о методиках испытания строительных материалов и оценки их свойств, механических и физико-химических методах исследования. Установление взаимосвязи между конечной строительной продукцией (зданием, сооружением), её функциональным назначением и условиями эксплуатации с выбором строительного материала для её изготовления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Строительные материалы» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и является обязательной к изучению

Пререквизиты дисциплины: «Математика», «Физика», «Химия», «Инженерная геология».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ОПК-8	Частичное	Уметь: грамотно определяться в многообразии строительных материалов с точки зрения выбора их для конкретных проектных решений. Владеть: навыками обращения с основными строительными материалами Знать: основные технологические и эксплуатационные свойства
ПК-4	частичное	Уметь: -организовывать поставку, хранение и грамотное использование по назначению строительных материалов, контролировать качество исходных материалов и вновь созданных конструкций и изделий. Владеть:

		-навыками оценки качества строи-тельных материалов, их хранения и использования. Знать: -правила транспортировки, хранения и применения строительных материалов.
--	--	---

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Вводная часть

Роль и значение материалов в строительстве. Классификация и номенклатура строительных материалов.

Состояние капитального строительства в стране и регионе на современном этапе. Значение строительных материалов в строительстве. Классификация и номенклатура строительных материалов.

Раздел 2. Основы строительного материаловедения

Связь состава структуры и свойств строительных материалов. Физические, механические, химические, технологические свойства строительных материалов.

Многообразие свойств строительных материалов. Общие понятия о них. Для чего мы изучаем эти свойства. Какие свойства наиболее важны для определенных групп строительных материалов. Понятие структуры материалов. Методы изучения свойств и структуры материалов. Понятие системы нормативной документации, касающейся изучения свойств строительных материалов.

Раздел 3. Сырье для производства строительных материалов

Природное минеральное сырье (минералы и горные породы), техногенные отходы отраслей промышленности, попутные продукты добычи и обогащения полезных ископаемых, вторичные рециклируемые ресурсы.

Общее понятие сырьевой базы промышленности строительных материалов. Минералы и горные породы как один из основных видов сырья для строительных материалов. Виды материалов, получаемых из минералов и горных пород. Важность применения техногенных отходов в строительстве. Направления использования техногенных отходов в производстве строительных материалов. Использование попутных продуктов добычи и обогащения полезных ископаемых в производстве строительных материалов. Общий подход к решению экологических проблем. Использование вторичных ресурсов в производстве строительных материалов.

Раздел 4. Строительные материалы, получаемые термической обработкой сырья

Строительная керамика, стекло и другие материалы из минеральных расплавов, металлы, неорганические вяжущие вещества.

Виды термической обработки. Строительная керамика, ее виды и сырьевая база. Способы производства. Стекло и ситаллы. Сырье и способы производства. Металлы в строительстве. Сырье, способы производства. Марки чугуна и стали. Диаграмма состояния. Сортамент металлопроката. Неорганические вяжущие. Их классификация. Способы производства, сырьевая база. Свойства неорганических вяжущих. Нормативная база. Виды цементов и их назначение.

Раздел 5. Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ.

Гипсовые изделия, строительная известь, бетоны, строительные растворы, применение магнизиальных вяжущих в строительстве.

Бетоны и их классификация. Составляющие бетонной смеси. Водоцементное отношение. Марки и классы бетонов. Проектирование составов бетонной смеси. Технологические свойства бетонной смеси. Производство, транспортировка и укладка бетонной смеси. Уход за бетоном. Бетонирование в зимний период. Добавки в бетоны. Железобетон. Применение гипса в строительстве. Виды гипса. Технология получения и использования. Известковое вяжущее. Технология получения и использования. Область применения. Строительные растворы. Состав, свойства и область применения. Магнизиальное вяжущее. Технология получения и использования. Свойства, область применения и перспективы.

Раздел 6. Строительные материалы из органического сырья. Изделия из древесины, битумные и дегтевые вяжущие вещества. Полимерные материалы и изделия.

Классификация строительных материалов из органического сырья. Древесина, ее виды, технологические свойства, область применения. Изделия из древесины и ее отходов. Битумные и дегтевые вяжущие. Сырье и способы получения, направления использования, технологические свойства. Асфальто и дегте бетоны. Полимерные материалы и изделия.

Раздел 7. Строительные материалы специального функционального назначения. Гидроизоляционные, теплоизоляционные, акустические и отделочные материалы. Строительные материалы в конструкциях зданий и сооружений.

Металлические, железобетонные, деревянные и полимерные конструкции.

Классификация материалов специального функционального назначения. Гидроизоляционные материалы. Их виды, свойства, назначение, технологии использования. Теплоизоляционные материалы. Их виды, свойства, технологии применения. Акустические материалы. Строительные пленки - ветро и пароизоляция. Лакокрасочные материалы. Их виды, свойства, технологии применения. Отделочные материалы. Классификация. Технологии применения.

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

№ п/п	Наименование лабораторных работ
1	Определение истинной, средней, насыпной плотности и пористости материалов. Определение водопоглощения, морозостойкости.
2	Определение механической прочности, истираемости, ударной прочности.
3	Изучение физико-механических свойств и товарного вида образцов стеновой керамики и силикатного кирпича. Неразрушающий ультразвуковой метод определения прочности кирпича.
4	Определение нормальной густоты и сроков схватывания гипсового теста.
5	Определение скорости гашения строительной извести, определение активности извести.
6	Изучение методов определения нормальной густоты, сроков схватывания и равномерности изменения объема цемента.
7	Изготовление образцов для определения марки цемента. Испытание образцов цементного камня на изгиб и сжатие для установления марки цемента.
8	Определение зернового состава заполнителей бетона. Расчет состава тяжелого бетона. Индивидуальное задание по расчету состава бетона. Замес бетонной смеси, формование контрольных образцов бетона. Испытание образцов бетона с установлением марки.
9	Изучения строения лиственных и хвойных пород древесины. Изучение пороков древесины.
10	Определение твердости стали методом Бринелля.
И	Изучение микроструктуры углеродистых сталей и чугунов.
12	Определение марки строительной стали
13	Изучение комплекса свойств образцов кровельных и герметизирующих материалов
14	Изучение комплекса свойств образцов теплоизоляционных материалов

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ -

Экзамен

экзамен, зачет, зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ -4

Составитель: _____

/Л.В. Закревская./

должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой _____

название кафедры

/С.В. Прохоров/

ФИО, подпись

Председатель

учебно-методической комиссии на направлении _____



/С.Н. Авдеев/

ФИО, подпись

Директор института ИАСЭ _____

С.Н. Авдеев

Дата: 29.08.19