АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальность)	08.03.01 «Строительство»
Направленность (профиль) подготовки	Промышленное и гражданское строительство
Цель освоения дисциплины	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.
Общая трудоемкость дисциплины	4 з.е.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Краткое содержание дисциплины:	Содержание лекционных занятий по дисциплине Раздел I. 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 баш промышленности строительных материалов. Минералы и торные 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 магнезиальных 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 Сое гаи. свойства и область применения. Магнезиальное вяжущее. Технология получения и использования Свойства, область применения и перспективы, Раздел 6. Строительные материалы их органического сырья. Изделия из древесины, битумные и дегтевые нижущие 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 дегтебетоны. Полимерные материалы и изделия. Раздел 7. Строительные материалы специального функционального назначения. Гидроизоляционные, теплоизоляционные, акустические и отделочные материалы;

	Строительные материалы в конструкциях здании п сооружении. 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. <u>Содержание лабораторных занятий по дисциплине</u> 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 методам Бринелля. 11. 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.

Аннотацию рабочей программы
составил Проф. каф. СП Л.В. Закревская _____
(ФИО, должность) (подпись)

30 августа 2021 г.