

АННОТАЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ:
Научные основы разработки и проектирования строительных материалов

Направление подготовки: **08.04.01 «Строительство»**

Магистерская программа: **«Энергоэффективные модифицированные строительные материалы»**

Квалификация (степень) **Магистр**

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целями освоения дисциплины «Научные основы разработки и проектирования строительных материалов» являются изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; постановка и проведение экспериментов, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента; разработка инновационных материалов и технологий с использованием научных достижений; систематизация знаний и умений, связанных с современным строительным материаловедением, пониманием перспектив развития строительных материалов и технологий, умением управлять их структурой и качеством для достижения конкретных поставленных задач в плане оптимизации строительно-технических свойств материалов

1.2 Задачи изучения дисциплины

– рассмотреть системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения и оценки с использованием современного оборудования;

– изучить технологические приемы формирования структуры строительных материалов из различного сырья, в том числе отходов производства, с целью создания продукции с требуемыми свойствами;

– показать возможности решения задач оптимизации свойств материалов программными средствами на компьютере.

1.3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении

коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);

– способность демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

– способность и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

– владение методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);

– способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4).

В результате освоения дисциплины магистр

должен:

знать:

– основные тенденции развития производства строительных материалов и конструкций в условиях рынка;

– методы повышения конкурентоспособности продукции;

– взаимосвязь состава, строения и свойств материала, принципы оценки показателей качества;

– влияние качества материала на долговечность и надежность конструкций;

– методы защиты материалов от различных видов коррозии;

– мероприятия по охране окружающей среды и созданию экологически безопасных материалов;

уметь:

– выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации;

– производить испытания строительных материалов по стандартным методикам;

– анализировать условия воздействия внешней среды на материалы, пользуясь нормативными документами;

– устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, конкурентоспособности и другим свойствам в соответствии с условиями эксплуатации;

владеть:

– методиками контроля качества материалов;

– навыками проверки материалов на соответствие заявленным сертификатам качества;

– обладать опытом разработки технических условий на применение материалов;

– методикой расчета потребности материалов для изготовления конкретных видов