

Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Дорожно-строительное материаловедение»
по направлению 08.03.01 «Строительство»
Профиль: «Автомобильные дороги»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 часов).

Предполагаемые семестры: 3-4.

Форма контроля: экзамен, зачет

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) является подготовить будущего бакалавра к решению профессиональных задач по рациональному выбору строительных материалов и изделий для разработки, осуществления и руководства технологическими процессами строительства, ремонта и эксплуатации автомобильных дорог, по контролю и оценке качества поступающих на строительные объекты материалов, по оценке их влияния на окружающую среду.

Задачами курса являются:

- дать знания теоретических основ материаловедения в области состава, структуры, свойств и технологий основных строительных материалов и их компонентов.
- познакомить с существующей нормативно-технической базой дорожно-строительных материалов, научить правильно понимать и использовать нормативные документы.
- дать знания основных свойств дорожно-строительных материалов и технологий их изготовления, познакомить с основными проблемами и достижениями в области качества материалов.
- познакомить с отечественными и зарубежными достижениями в области создания эффективных конструкционных строительных материалов.
- дать знания в области основных методов и приборов контроля качества материалов, научить методам обработки и анализа экспериментальных данных, обучить приемам оптимизации составов материалов и повышения сроков их службы.

Учебная дисциплина «Дорожно-строительное материаловедение» является базовой. Дисциплина относится к циклу Б1.Б.15. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- Математика;
- Физика;
- Инженерная геология;
- Основы химии и экологии;

В дисциплине определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к изучению следующих дисциплин в соответствии с учебным планом:

- Основания и фундаменты;
- Изыскания и проектирование транспортных сооружений;
- Технология и организация работ по строительству дорожной одежды;
- Организация и управление дорожным производством.

Краткое содержание дисциплины:

- Состав, структура и физико-механические свойства строительных материалов;
- Природные каменные материалы;
- Неорганические вяжущие вещества;
- Бетоны. Специальные бетоны. Понятие о железобетоне;
- Строительные растворы;
- Древесные материалы;
- Теплоизоляционные и акустические материалы;
- Лакокрасочные материалы;
- Металлы и сплавы;
- Грунты, укрепленные неорганическими и органическими вяжущими веществами;

- Органические вяжущие вещества. Технология получения органических вяжущих веществ;
- Модифицированные вяжущие вещества. Технология получения модифицированных вяжущих веществ;
- Кровельные и гидроизоляционные материалы;
- Дорожные бетоны на основе органических вяжущих материалов. Технология получения дорожных асфальтобетонов;
- Полимерные материалы;
- Контроль качества строительных материалов и изделий.

В результате изучения дисциплины магистр должен обладать следующими компетенциями:

ПК-8: владеет технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

Знает:

- современные и перспективные строительные материалы, их основные строительно-технические свойства, технологию получения, области применения;
- основы проектирования составов строительных материалов;

Умеет:

- применять местное техногенное сырье на основе тщательного анализа его химического и минерального составов;
- оптимизировать состав, структуру и строительно-технические свойства строительных материалов.

Владеет:

- теоретическими и практическими приемами решения технологических проблем производства конкурентоспособных материалов.

ПК-17: владеть методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения.

Знает:

- организацию метрологического обеспечения технологических процессов;
- взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсосбережении, а также методы оценки показателей качества.

Умеет:

- организовать работу малых коллективов исполнителей планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
- правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;
- анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительным конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал, исходя из его назначения и условий эксплуатации.

Владеет:

- контролем за соблюдением технологической дисциплины;
- методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств.