

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Строительные материалы для транспортного строительства»

(название дисциплины)

08.05.02. «Строительство, эксплуатация и техническое автомобильных дорог, мостов и тоннелей»

Специализация «Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое покрытие автомобильных дорог»

(код направления (специальности) подготовки)

7,8

(семестр)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Строительные материалы для транспортного строительства» - базовая для студентов строительных специальностей. Её целью является изучение номенклатуры строительных материалов и изделий, их назначения, классификации и свойств, работы в различных эксплуатационных условиях, а также эффективности их использования.

Формирование у студентов целостного представления о современных требованиях к строительным материалам и связи вопросов материаловедения с другими специальными дисциплинами;

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции:

- знать нормативную базу в области строительных материалов;
- владеть методами проведения испытаний с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов;
- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую.

Задачи дисциплины:

- определять свойства материалов;
- знать требования к материалам и изделиям;
- обеспечить контроль качества работ;
- знать и уметь пользоваться нормативными документами.

Рекомендации по изучению дисциплины: в процессе изучения дисциплины необходимо пользоваться нормативной и учебной литературой, углубленно изучать теоретический курс и непосредственно увязать с лабораторными занятиями, полученные знания использовать при выполнении исследовательской части курсовых работ и проектов, а также дипломного проекта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Строительные материалы для транспортного строительства» относится к разделу Б1.Б26, имеет логическую взаимосвязь с ранее дисциплинами.

При изучении дисциплины «Строительные материалы для транспортного строительства» студент обладает входными знаниями по классификации, структуре и основным свойствам горных пород, способам геодезической разбивки инженерных сооружений, основам геологии и механики грунтов.

Для освоения данной дисциплины необходимо знание предшествующих теоретических модулей и практик: «Инженерная геодезия», «Инженерная геология», «Соппротивление материалов», «Производственные базы и предприятия».

Требования к знаниям обучающегося, полученные при освоении предшествующих дисциплин:

- Знать методы изучения инженерно-геологического строения местности;

- Знать нормативные условия проектирования дорожно-строительных конгломератов;
- Уметь правильно выбрать дорожно-строительные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности и экономичности автодорог;
- Уметь использовать проектную документацию при строительстве автомобильных дорог;
- Владеть методами измерений и обработки результатов, способами контроля физико-механических свойств грунтов и дорожно-строительных материалов;

В дальнейшем полученные знания обучающегося необходимы для выполнения дипломного проекта.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины студент формирует следующие общепрофессиональные компетенции (ПК):

- способностью применять новейшие достижения строительных (ПК-8);
- способностью проводить испытания образцов материалов и осуществлять контроль качества используемых на объекте строительства материалов и возводимых конструкций (ПК-10).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: нормативную базу в области строительных материалов, принципы проектирования и расчета составов строительных конгломератов.

Уметь: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять лабораторные журналы и другую техническую документацию.

Владеть: технологией, методами доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов, изготовления строительных материалов, изделий и конструкций.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции 7 семестр

Раздел 1. Теоретические основы производства строительных материалов и изделий.

Основные принципы разработки, производства и обработки строительных материалов и изделий.

Раздел 2. Природные каменные материалы.

Разработка месторождений скальных и обломочных горных пород. Вскрышные работы; технология добычи и обработки природных каменных материалов

Раздел 3. Неорганические вяжущие материалы.

Тема 3.1. Производство извести строительной.

Воздушная известь: сырье, технология обжига, гашение и твердение. Организация творильного хозяйства.

Тема 3.2. Гипсовые вяжущие.

Гипсовые вяжущие: сырье, технология обжига, получение высокообжиговых и низко обжиговых гипсовых вяжущих.

Тема 3.3. Цементы.

Портландцемент. Получение портландцементного клинкера. Влияние химического и минералогического состава клинкера на свойства цемента. Сухой, мокрый и комбинированный способы получения портландцемента. Сырье, подготовка сырьевой смеси, обжиг и помол цемента. Хранение и транспортирование цемента.

Раздел 4. Производство цементобетона.

Тема 4.1. Общие сведения.

Классификация. Приготовление бетонных смесей. Технологические свойства бетонных смесей.

Тема 4.2. Тяжелый бетон и его разновидности.

Тяжелый бетон. Состав. Основные показатели качества. Классы и марки бетона. Проектирование бетона. Технология производства монолитного цементобетона.

Тема 4.3. Производство сборного бетона и железобетона.

Технологическая схема производства сборного бетона и железобетона. Режимы автоклавной обработки материалов и изделий.

Арматура. Классификация. Индексы, классы. Изготовление арматурных каркасов для сборных железобетонных изделий.

Раздел 5. Строительные растворы.

Технологическая схема производства строительных растворов.

8 семестр

Раздел 6. Производство органические вяжущие материалы.

Тема 6.1. Производство битумов.

Классификация сырья для производства нефтяных битумов по степени пригодности. Химический и групповой состав битумов. Технологическая схема получения окисленных, остаточных и компаундированных битумов.

Производство сланцевых битумов: сырье, технологическая схема получения. Способы коксования и полукоксования.

Тема 6.2. Получение дегтей.

Технологические схемы получения каменноугольных, торфяных, древесных дегтей.

Раздел 7. Производство асфальтобетонных смесей.

Технологическая схема производства асфальтобетонной смеси. Основные узлы и детали асфальтобетонного завода, схема асфальтосмесительной установки. Контроль качества смеси на АБЗ. Транспортирование, укладка и уплотнение смеси. Структура асфальтобетона.

Раздел 8. Керамические материалы и материалы из расплавов неорганических сырьевых масс.

Тема 8.1. Производство керамических материалов.

Сырье для производства керамических материалов и изделий, подготовка сырьевой массы, формование и обжиг изделий. Дообжиговые и послеобжиговые свойства керамики.

Тема 8.2. Изготовление материалы из расплавов.

Сырье для производства материалов. Технологическая схема изготовления материалов из шлаковых расплавов.

Тема 8.3. Силикатные изделия автоклавного твердения.

Технологическая схема производства силикатных материалов автоклавного твердения. Режимы автоклавной обработки материалов.

Раздел 9. Изготовление материалов и изделий из пластмасс.

Сырье для изготовления материалов. Способы производства материалов и изделий из пластмасс: вальцевание на каландрах, прессование и литьевого прессования, экструзия.

Темы лабораторных работ

7 семестр

1. Определение свойств дорожно-строительных материалов.
2. Определение свойств цемента.
3. Определение свойств цементобетона и цементобетонных смесей.

8 семестр

1. Определение свойств каменных материалов для дорожного строительства.
2. Определение модуля крупности и свойств песка для дорожно-строительных работ.
3. Определение свойств битума вязкого нефтяного дорожного.
4. Подбор состава асфальтобетонной смеси.
5. Определение свойств асфальтобетона.

5. Вид аттестации Экзамен, экзамен

6. Количество зачетных единиц 11 (396 часов)

Составитель: доц., к.т.н. Проваторова Г.В.
должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой «Автомобильные дороги» Э.Ф. Семехин
название кафедры ФИО, подпись

Председатель
учебно-методической комиссии направления С.Н. Авдеев
ФИО, подпись

Дата: 6.09.2017

Печать института

