

Программные вопросы ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.3 “Дорожно-строительные материалы “

**Направление подготовки
190700.62 “Технология транспортных процессов”**

Профиль Организация и безопасность движения

**Квалификация (степень) выпускника
БАКАЛАВР**

**Форма обучения
очная**

г. Казань - 2011 г.

Дорожно-строительные материалы на основе минерального сырья.

.Природные каменные материалы

- 1) Понятие минерала и горной породы. Классификация горных пород в зависимости от условий образования.
- 2) Влияние минералогического, химического составов, текстуры и структуры на свойства горных пород.
- 3) Виды природных каменных материалов и их применение. Конструктивные и химические способы повышения долговечности каменных материалов.

. Искусственные каменные материалы на основе вяжущих веществ

Вяжущие вещества.

- 1) Классификация вяжущих веществ. Воздушные вяжущие. Гипсовые вяжущие вещества.
- 2) Строительная известь, разновидности, свойства и применение.
- 3) Магнезиальные вяжущие вещества. Жидкое стекло и его применение.
- 4) Гидравлические вяжущие вещества. Классификация. Гидравлическая известь и романцемент.
- 5) Портландцемент. Химический, минеральный и вещественный составы портландцемента.
- 6) Технология производства портландцемента.
- 6) Основные показатели качества цемента. Марки цемента.
- 7) Влияние параметров среды на твердение цемента. Коррозия цементного камня, ее причины и меры предупреждения.
- 8) Минеральные и органические добавки к портландцементу.
- 9) Быстротвердеющий, сульфатостойкий, пластифицированный, гидрофобный, пуццолановый портландцементы.
- 10) Шлакопортландцемент. Смешанные цементы. Тонкомолотые многокомпонентные цементы. Вяжущие низкой водопотребности.
- 11) Глиноземистый цемент. Расширяющиеся и напрягающие цементы. Выбор цемента для различных сооружений в зависимости от условий эксплуатации и с учетом технико-экономической эффективности.

Бетоны

- 1) Понятие о бетонной смеси и бетоне. Классификация бетонов.
- 2) Тяжелые бетоны. Материалы для тяжелого бетона, требования к ним. Бетонная смесь и ее характеристики. Добавки, регулирующие свойства бетонной смеси и бетонов.
- 3) Структура бетона. Основные типы структур. Качественные показатели свойств бетона. Марки и классы бетона. Морозостойкость бетона и способы ее повышения.
- 4) Основы теории прочности бетона. Графические и эмпирические зависимости. Пути повышения прочности бетона и снижения расхода цемента.
- 5) Принципы определения состава тяжелого бетона.

6) Основные понятия технологии бетона.

7) Легкие бетоны. Легкие бетоны на пористых заполнителях. Пенобетон и газобетон. Крупнопористые бетоны.

8) Железобетон. Материалы для железобетона. Основные понятия о технологии железобетона.

9) Строительные растворы. Назначение и классификация. Качественные показатели свойств растворов. Подбор состава и регулирование свойств строительных растворов. Сухие строительные смеси.

Органические вяжущие вещества

1) Нефть. Способы ее переработки. Виды и способы получения битумов. Их общая характеристика, классификация.

2) Групповой и химический состав битумов.

3) Структура битумов. Взаимосвязь структуры и свойств.

4) Полярность битумов, значение полярности.

5) Основные технические свойства битумов и методы их определения

6) Основные методы испытания битумов.

7) Марки вязких битумов и технические требования к ним.

8) Метод испытания вязких битумов.

9) Основные требования, предъявляемые к жидким битумам.

10) Метод испытания жидких битумов.

11) Виды и марки дегтей и способы испытания.

12) Дорожные битумные и дегтевые эмульсии и пасты.

13) Пути экономии битумов в а/бетонах.

14) Применение добавок для улучшения свойств битумов.

Асфальтобетоны

1) Определение и классификация асфальтобетона. Области использования.

2) Состав а/б и требования к материалам.

3) Зависимость свойств а/б от состава и структуры.

4) Структура а/б и взаимосвязь структур. Структурно-механические свойства а/б.

5) Минеральный порошок, его роль в составе а/б.

6) Основные технические свойства а/б и методы испытания а/б.

7) Водо- и температуростойкость а/б.

8) Морозостойкость, износостойкость и трещиностойкость а/б.

9) Химические свойства а/б. Коррозия а/бетона.

10) Технологические свойства а/б.

11) Основные принципы и методы проектирования а/б.

12) Основы технологии производства а/б смесей.

13) Горячий а/бетон. Технология, свойства, применение.

14) Холодный а/б, технология, свойства, применение Литые и песчаные асфальтобетоны Дегтебетон. Битумо-минеральные и дегтегрунтовые смеси.

15) Регенерация а/б, способы регенерации.