

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 16.07.2021 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

## Аннотация рабочей программы дисциплины

направление подготовки 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

специализация Управление техническим состоянием железнодорожного пути"

### **Дисциплина: Б1.О.25 Строительные материалы**

#### **Цели освоения дисциплины:**

Цель дисциплины – подготовка студентов к производственной и научно-исследовательской деятельности в области применения строительных материалов и конструкций для осуществления технологии строительства новых и переустройства действующих дорог, мостов, тоннелей, а также для сооружения отдельных объектов их комплекса с целью повышения провозной и пропускной способности.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

#### **Формируемые компетенции:**

ОПК-3 Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта.

ОПК-3.4: Производит выбор строительных материалов для строительных конструкций и определяет их качество на основе экспериментальных исследований.

#### **Планируемые результаты обучения:**

В результате освоения дисциплины студент должен:

##### **Знать:**

свойства современных строительных материалов и условий их применения, методов выбора материалов;

основы производства материалов и твердых тел; отношение металлов к кислотам и щелочам, свойства важнейших пластмасс, вяжущих веществ стекол и керамики.

##### **Уметь:**

Определять физико–механические характеристики строительных материалов.

##### **Владеть:**

методами обеспечения экологической безопасности на объекте транспортного строительства; методами работы с современной испытательной аппаратурой; контролем качества и сертификации продукции.

#### **Содержание дисциплины:**

1 Общие сведения о строительных материалах. Классификация строительных материалов. Основные процессы и технологии.

2 Теория искусственных строительных материалов.

3 Физические свойства строительных материалов/Лек/

4 Определение насыпной плотности, пористости, пустотности некоторых строительных материалов

5 Химические и технологические свойства строительных материалов /сп/

6 Механические свойства строительных материалов. /лек/

- 7 Определение предела прочности образца тяжелого бетона разрушающими и неразрушающими методами. /ПР/
- 8 Природные каменные материалы. Генетическая классификация природных каменных материалов. /Лек/
- 9 Способы защиты природных каменных материалов от различных видов коррозии: химической, физической, биологической. /Ср/
- 10 Минеральные вяжущие вещества и изделия на их основе. Классификация минеральных вяжущих веществ. Свойства, применение, технологии. /Лек/
- 11 Испытание гипса. /Лаб/
- 12 Гидравлические вяжущие вещества. Свойства, применение, технологии. /Лек/
- 13 Разновидности бетонов. Классификация по плотности. Свойства, применение, технологии. /Лек/
- 14 Испытание портландцемента. /Лаб/
- 15 Классификация строительных растворов. Свойства, применение. /лек/
- 16 Строительные растворы. /лаб/
- 17 Испытание мелкого заполнителя (песок кварцевый) /лаб/
- 18 Испытание крупного тяжелого заполнителя (щебень) /лаб/
- 19 Испытание крупного легкого заполнителя (керамический гравий) /лаб/
- 20 Специальные бетоны. Свойства, применение, технологии. /лек/
- 21 Подбор состава тяжелых бетонов, замес изготовление кубов /лаб/
- 22 Подбор состава легких бетонов, замес изготовление кубов /лаб/
- 23 Испытание образцов тяжелого и легкого бетона/лаб/
- 24 Разновидности силикатных материалов. Свойства, применение, технологии. /Лек/
- 25 Подготовка зачету/Ср/
- 26 Испытание силикатного кирпича. /лаб/
- 27 Смешанные цементы как разновидности комплексных вяжущих веществ. Виды и свойства добавок для получения бетонов с заданными свойствами. /ср/
- 28 Плавленые материалы. Строительная керамика: виды. Свойства, применение, технологии. /Лек/
- 29 Строительное стекло: виды. Свойства, применение, технологии. /Лек/
- 30 Испытание керамического кирпича. /лаб/
- 31 Сырьевые материалы применяемые в технологии строительной керамики. Виды глин. /ср/
- 32 Материалы на основе древесины. Микро-и макроструктура древесины. Физико-механические свойства. /лек/
- 33 Изделия из древесины: способы обработки; защита древесины от гниения и возгорания /лек/
- 34 Испытание древесины /лаб/
- 35 Пороки древесины /ср/
- 36 Материалы на основе полимеров. Битумные материалы, разновидности, виды. Свойства, применение. /Лек/
- 37 Испытание битума /лаб/
- 38 Краски, лаки. виды. Свойства, применение, состав. /Лек/
- 39 Состав и структура битума, влияние на свойства и применение. /ср/
- 40 Металлы. Атомно-кристаллическое строение металлов. /лек/
- 41 Металлические сплавы, свойства. Диаграммы состояния. /лек/

42 Чугуны:

белые, серые, высокопрочные, ковкие. /Лек/

43 Стали: классификация, маркировка и применение./лек/

44 Получение стали. Термическая обработка сталей. /лек/

45 Закалка стали. /лаб/

46 Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Сортамент стального проката./ср/

Раздел 2

2.1 Подготовка к лекционным занятиям

2.2 Выполнение лабораторных и практических работ

2.3. Подготовка к экзамену

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, лабораторная работа, самостоятельная работа.

**Используемые образовательные технологии:** традиционные и инновационные.

**Формы текущего контроля успеваемости:** защита отчетов по лабораторным работам, защита отчетов по практическим занятиям.

**Формы промежуточной аттестации:**

очная форма обучения: зачет(4), экзамен(5).

заочная форма обучения: зачет(3), экзамен(3), контрольная работа(3).

**Трудоемкость дисциплины:** 7 ЗЕ.