

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии
Ректор УО «Белорусская
государственная сельскохозяйственная
академия

_____ П. А. Саскевич
_____ 2015г.

ПРОГРАММА

вступительных испытаний по дисциплине

«СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

для лиц, имеющих среднее специальное образование и
поступающих на сокращенный срок обучения для получения
высшего образования в очной форме
по специальностям

1-74 04 01 «Сельское строительство и обустройство территорий»,
1-74 05 01 «Мелиорация и водное хозяйство»

Горки, 2015

СОСТАВИТЕЛИ:

Д.С. Дубяго, ст. преподаватель кафедры сельского строительства и обустройства территорий УО «БГСХА»;

Д.В. Кольчевский, заведующий кафедрой сельского строительства и обустройства территорий УО «БГСХА», кандидат архитектуры, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

В.К. КУРСАКОВ, доцент кафедры мелиорации и водного хозяйства УО «БГСХА», к.т.н., доцент;

В.В. ДЯТЛОВ, доцент кафедры сельского строительства и обустройства территорий УО «БГСХА», к.т.н., доцент

Программа составлена на основе типовой учебной программы, утвержденной Министерством образования Республики Беларусь от 15.03.2000 г. и программы, утвержденной главным управлением образования, науки и кадров от 10.12.2014 г.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой сельского строительства и обустройства территории (протокол № 10/14 от 23.12.2014 г.);

Методической комиссией мелиоративно-строительного факультета (протокол № 5 от 20.01.2015);

Научно-методическим советом БГСХА (протокол № от)

Ответственный за редакцию: Д.С. Дубяго

Ответственный за выпуск: Д.С. Дубяго

ВВЕДЕНИЕ

Краткая характеристика дисциплины «Строительные материалы», его значение.

Краткий обзор развития производства строительных материалов и изделий и их применения в строительстве. Достижение отечественной науки и техники в области создания и внедрения новых материалов для строительства.

Основные понятия предмета. Вопросы стандартизации, метрологии и сертификации продукции в строительной отрасли.

1. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Общие требования к строительным материалам. Свойства материалов. Зависимость свойств материалов от их структуры.

Физические свойства: истинная плотность, средняя плотность, пористость, гигроскопичность, водопоглощение, влагоотдача, влажность, водостойкость, водопроницаемость, морозостойкость, теплопроводность, теплоемкость, газо- и паропроницаемость, огнестойкость, огнеупорность.

Механические свойства: прочность, упругость, пластичность, хрупкость, сопротивление удару, твердость, износ.

Реологические свойства, коррозионная стойкость.

2. МАТЕРИАЛЫ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

Строение дерева. Породы древесины, применяемые в строительстве. Физические и механические свойства древесины. Пороки древесины. Защита древесины от разрушения и возгорания. Сушка лесоматериалов и их хранение.

Общие сведения о древесных материалах.

3. ПРИРОДНЫЕ КАМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

Общие сведения о горных породах, их классификация.

Породообразующие минералы. Важнейшие виды горных

пород (изверженные, осадочные и видоизмененные), используемые для изготовления строительных каменных материалов и изделий, а также в качестве сырья для производства минеральных вяжущих материалов.

4. КЕРАМИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

Общие сведения о керамических материалах.

Стеновые кладочные изделия.

Керамические изделия для облицовки фасадов.

Керамические изделия для внутренней облицовки стен.

Встроенные санитарно-технические изделия.

Плитки для полов: крупноформатные керамические и мозаичные. Декоративные плитки.

Керамическая черепица.

Керамические канализационные и дренажные трубы, кислотоупорные изделия, изделия санитарно-технической керамики.

Теплоизоляционные керамические материалы.

5. СТЕКЛО И СТЕКЛОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

Основные сведения о стекле, его свойства.

Виды листового стекла.

Ситаллы и шлакоситаллы, изделия из них. Изделия из каменного литья.

6. МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

Общие сведения о металлах и сплавах.

Основы производства черных металлов, металлических изделий и конструкций.

Механические свойства металлов: сопротивление растяжению, изгибу, сжатию, удару. Твердость металлов. Термическая и химико-термическая обработка, стали.

Цветные металлы и сплавы. Классификация, маркировка цветных металлов, их свойства и применение

Коррозия металлов и меры защиты от нее. Защита металлов от огня.

7. МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЯЖУЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Основные сведения о минеральных вяжущих материалах, их классификация.

Воздушные вяжущие материалы.

Гипсовые вяжущие материалы.

Жидкое стекло и кислотоупорный цемент.

Гидравлические вяжущие.

Гидравлическая известь.

Портландцемент, сырье для его получения.

Специальные цементы. Глиноземистый цемент.

Расширяющийся цемент.

8. БЕТОНЫ

Основные сведения о бетоне. Классификация бетонов.

Тяжелый бетон. Материалы для получения тяжелого бетона.

Свойства бетонной смеси. Реологические свойства.

Основные свойства бетона. Прочность бетона. Плотность и водонепроницаемость, морозостойкость, усадка и расширение, стойкость против коррозии, огнестойкость.

Подбор и расчет состава бетона по методу абсолютных объемов.

Производство бетонов.

Легкие бетоны. Понятие о крупнопористом и поризованном легком бетоне.

Ячеистые бетоны.

9. СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И БЕТОННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Общие сведения о железобетонах.

Классификация железобетонных изделий. Номенклатура железобетонных изделий и конструкций.

Заводское производство сборных железобетонных изделий и конструкций.

10. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАСТВОРЫ

Общие сведения о строительных растворах.

Материалы для изготовления растворяемых смесей. Свойства строительных растворов и растворяемых смесей.

Виды строительных растворов: кладочные, монтажные, штукатурные, инъекционные, гидроизоляционные, рентгенозащитные.

Строительные сухие смеси.

Приготовление и транспортирование растворов.

11. ИСКУССТВЕННЫЕ КАМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ НА ОСНОВЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЯЖУЩИХ

Классификация искусственных каменных материалов и изделий на основе минеральных вяжущих.

Материалы и изделия автоклавного твердения на: основе извести и кремнеземистого компонента.

Силикатный кирпич.

Силикатные бетоны.

Изделия из гипса и гипсобетона. Гипсокартонные листы, плиты перегородочные, облицовочные панели, панели перегородочные.

Асбестоцементные изделия.

Асбестоцементные материалы для кровельных покрытий.

Облицовочные асбестоцементные материалы.

Трубы канализационные и водопроводные, муфты.

12. БИТУМНЫЕ И ДЕГТЕВЫЕ ВЯЖУЩИЕ, МАТЕРИАЛЫ НА ИХ ОСНОВЕ

Основные свойства битумных и дегтевых вяжущих.

Асфальтовые и дегтевые бетоны и растворы (горячие и холодные).

Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы.

Кровельные и гидроизоляционные мастики.

Герметизирующие материалы.

13. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ НА ОСНОВЕ ПОЛИМЕРОВ

Полимеры и пластмассы. Составные части пластмасс: связующее (полимер), пластификатор, краситель, стабилизатор, наполнитель.

Основные свойства пластмасс.

Основные виды полимерных строительных материалов, их

применение.

Материалы для полов.

Материалы для стен.

Плитки облицовочные полистирольные.

Погонажные материалы.

Трубы.

Санитарно-технические изделия.

14. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ И АКУСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Общие сведения о теплоизоляционных материалах. Их классификация.

Теплоизоляционные изделия из органических материалов: плиты древесно-стружечные, древесноволокнистые.

Неорганические материалы. Вата минеральная и изделия на ее основе.

Стеклянная вата и изделия из нее.

Акустические материалы: звукоизоляционные, звукопоглощающие.

15. ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Общие сведения о лакокрасочных материалах.

Классификация, свойства.

Пигменты.

Наполнители.

Связующие материалы.

Красочные составы.

Вспомогательные материалы: растворители, разбавители, сиккативы, шпатлевки, грунтовки, пасты.

Экологические требования к лакокрасочным материалам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горчаков Г. И., Баженов Ю. М. Строительные материалы. - М.: Стройиздат, 1986.
2. Общий курс строительных материалов. Учебное пособие для строительных специальностей ВУЗов. /И. А. Рыбьев, Т. И. Арефьева, Н. С. Баскаков и др./ Под ред. И. А. Рыбьева. - М.: Высшая школа, 1987.
3. Строительные материалы и изделия: Учебн. пособие / В. Н. Чубуков, В. Н. Основин, Л. В. Шуляков, Л. Г. Основина. – Мн.: Адукацыя I выхаванне, 2003.
4. Чубуков В. Н., Основин В. Н., Шуляков Л. В. Строительные материалы и изделия. Практикум. - Мн.: Дизайн ПРО, 2000.
5. Основин В.Н. Строительные материалы и изделия в сельском строительстве и мелиорации. Практикум: Учебн. пособие. – Мн.: ИВЦ Минфина, 2006.
6. Материалы и изделия в сельском строительстве. Справочник. /Л. И. Дворкин, И. А. Пашков, В. Л. Шестаков, Ю. Г. Гасан/, Под ред. Л. И. Дворкина. - Киев: Урожай, 1990.
7. Основин В. Н., Основина Л. Г., Шуляков Л. В. Строительные материалы и конструкции: Учебное пособие. - Мн.: Ураджай, 2000.
8. Основин В. Н., Шуляков Л. В. Гидротехнический бетон: Учебное пособие. - Горки, 1997.
9. Основин В.Н., Шуляков Л.В., Дубяго Д.С. Справочник по строительным материалам и изделиям. Изд. 3-е. – Ростов на Дону: Феникс, 2006.