

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кузбасский государственный технический университет  
имени Т. Ф. Горбачева»

Кафедра строительного производства и экспертизы недвижимости

Составитель  
Т. Н. Санталова

## **ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ (АДАПТАЦИОННАЯ)**

### **Методические материалы**

Рекомендованы учебно-методической комиссией  
направления подготовки 08.03.01 Строительство  
в качестве электронного издания  
для использования в образовательном процессе

Кемерово 2019

## Рецензенты

Угляница А. В. – доктор технических наук, профессор кафедры строительного производства и экспертизы недвижимости

Белова Е. М. – доцент кафедры строительного производства и экспертизы недвижимости

### **Татьяна Николаевна Санталова**

**Введение в специальность (адаптационная):** методические материалы [электронный ресурс] для обучающихся направления подготовки 08.03.01 Строительство всех форм обучения / сост.: Т. Н. Санталова; КузГТУ. – Кемерово, 2019.

В методических материалах представлены содержание и формы самостоятельной работы студентов. Приводится перечень тем и их содержание для изучения теоретических вопросов со ссылкой на источники информации, а также перечень вопросов для проверки знаний по дисциплины.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Целью работы на практических занятиях по дисциплине «Введение в специальность (адаптационная)» является приобретение знаний по подбору, анализу состава и свойств строительных материалов, необходимых для дальнейшего проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1 (Тема 9)

#### **«Классификация строительных материалов. Физические свойства, теплотехнические свойства, механические свойства, естественные строительные материалы, каменные материалы»**

Цель занятия: Научить студента определению физических, теплотехнических, механических свойств строительных материалов.

В результате изучения материала студент должен знать:

1. Как классифицируются строительные материалы.
2. Что относится к физическим свойствам строительных материалов.
3. Какие теплотехнические свойства строительных материалов.
4. Механические свойства строительных материалов.
5. Что такое естественные строительные материалы.
6. Какие виды природных каменных материалов применяются в строительстве.

#### Контрольные вопросы

1. Классификация строительных материалов.
2. Физические свойства строительных материалов.
3. Теплотехнические свойства строительных материалов.
4. Механические свойства строительных материалов.
5. Естественные строительные материалы.
6. Каменные строительные материалы.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2 (Тема 10)

### **«Керамические материалы. Производство керамических материалов, стеновые керамические материалы»**

Цель занятия: Научить студента способам производства керамических материалов.

В результате изучения материала студент должен знать:

1. Что такое керамические материалы, их структура и назначение.
2. Какое сырье используют для производства керамических материалов.
3. Общую схему производства керамических изделий.
4. Структуру и общие свойства керамических изделий.
5. Группу стеновых изделий: кирпичи, пустотелые камни, блоки, плиты, крупноразмерные панели.

#### Контрольные вопросы

1. Керамические материалы. Производство керамических материалов.
2. Стеновые керамические материалы.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3 (Тема 11)

### **«Облицовочные керамические материалы, санитарно-технические керамические материалы, прочие керамические изделия»**

Цель занятия: Научить студента подразделять керамические облицовочные изделия, применяемые для наружной и внутренней облицовки конструкций зданий и сооружений с целью декоративной отделки и повышения их долговечности.

В результате изучения материала студент должен знать:

1. Какие керамические изделия применяются для внешней облицовки зданий.
2. Какие керамические плитки применяются для внутренней облицовки стен зданий и для покрытия полов.

3. Керамические изделия для кровли и перекрытий.
4. Санитарно-технические керамические изделия и трубы.
5. Специальные керамические изделия.

#### Контрольные вопросы

1. Керамические материалы. Производство керамических материалов?
2. Стеновые керамические материалы?

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4 (Тема 12)

**« Минеральные вяжущие вещества, классификация, известь строительная, гипсовые вяжущие вещества, магнезиальные вяжущие вещества, растворимое стекло и кислотоупорный цемент, портландцемент, разновидности цемента»**

Цель занятия: Научить студента разделять понятие воздушных и гидравлических вяжущих, классифицировать их по виду изготовления и области применения.

В результате изучения материала студент должен знать:

1. Что такое минеральные вяжущие вещества, как они классифицируются.
2. Из чего состоят и как получают воздушные вяжущие вещества – гипсовые, воздушная известь.
3. Виды и применение воздушной извести.
4. Состав магнезиальных вяжущих веществ.
5. Что представляет собой жидкое стекло.
6. Что относится к гидравлическим вяжущим веществам.

#### Контрольные вопросы

1. Минеральные вяжущие вещества, классификация.
2. Известь строительная.
3. Гипсовые вяжущие вещества.
4. Магнезиальные вяжущие вещества.
5. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент.
6. Портландцемент, разновидности цемента.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5 (Тема 13)

### **«Бетоны, железобетоны и изделия из них. Классификация бетонов. Тяжелые, плотные бетоны, легкие бетоны. Железобетоны. Строительные растворы»**

Цель занятия: Познакомить студента с главным строительным материалом – бетоном и научить студента классифицировать бетоны по виду вяжущего, виду заполнителя, по плотности, по виду изготовления и области применения.

В результате изучения материала студент должен знать:

1. Что такое бетон, железобетон и как они классифицируются.
2. Какие материалы используются для изготовления бетона.
3. Свойства бетонной смеси.
4. Прочность бетона и определение прочности.
5. Строительные растворы, материалы для изготовления растворных смесей.
6. Свойства строительных растворов.

#### Контрольные вопросы

1. Бетоны, железобетоны и изделия из них.
2. Классификация бетонов.
3. Тяжелые, плотные бетоны, легкие бетоны.
4. Железобетоны.
5. Строительные растворы.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6 (Тема 14)

### **«Искусственные каменные материалы на основе минеральных вяжущих веществ. Изделия на основе извести, изделия на основе гипса, асбестоцементные изделия»**

Цель занятия: Познакомить студента с понятием искусственных каменных материалов на основе минеральных вяжущих веществ. Научить студента определять изделия на основе извести, изделия на основе гипса, асбестоцементные изделия.

В результате изучения материала студент должен знать:

1. Что такое искусственные каменные материалы на основе минеральных вяжущих веществ.
2. Какие изделия готовят на основе извести.
3. Какие изделия готовят на основе гипса.
4. Асбоцемент, сырьевые материалы для производства асбоцементных изделий.
5. Производство и виды асбоцементных изделий.

#### Контрольные вопросы

1. Искусственные каменные материалы на основе минеральных вяжущих веществ.
2. Изделия на основе извести.
3. Изделия на основе гипса.
4. Асбестоцементные изделия.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7 (Тема 15)

**«Изделия из древесины, древесно-цементные материалы. Свойства древесины. Строительные материалы на основе древесины, защита древесины от гниения и возгорания, арболит и изделия из него, цементно-стружечные плиты, фибролит, опилкобетон»**

Цель занятия: Познакомить студента с изделиями из древесины, древесно-цементными материалами. Научить студента определению свойств древесины и способам защиты древесины от гниения и возгорания.

В результате изучения материала студент должен знать:

1. Что такое лесные материалы, их строение и состав.
2. Физические и механические свойства древесины.
3. Какие изделия готовят на основе древесины.
4. Как защищают древесину от гниения, поражения насекомыми и возгорания.

#### Контрольные вопросы

1. Изделия из древесины.
2. Древесно-цементные материалы.
3. Свойства древесины.
4. Строительные материалы на основе древесины.
5. Защита древесины от гниения и возгорания.

6. Арболит и изделия из него.
7. Цементно-стружечные плиты, фибролит, опилкобетон.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8 (Тема 16)

### «Теплоизоляционные и звукоизоляционные материалы»

Цель занятия: Познакомить студента с теплоизоляционными и звукоизоляционными материалами. Научить студента правильно использовать их в строительстве по их тепло- и звукоизоляционным параметрам.

В результате изучения материала студент должен знать:

1. Какие материалы называют теплоизоляционными.
2. Строение и свойства тепло- и звукоизоляционных материалов.
3. Неорганические теплоизоляционные материалы – минеральная вата, базальтовое волокно и др.
4. Органические теплоизоляционные материалы – фибролит, арболит, древесностружечные плиты, пенополиуретан, пенополистирол и др.
5. Основные виды звукопоглощающих и звукоизоляционных материалов.

### Контрольные вопросы

1. Теплоизоляционные и звукоизоляционные материалы.

## 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Цель самостоятельной работы студентов – систематическое изучение дисциплины в течение семестра. Самостоятельная работа студента – это способ деятельности студента во внеаудиторное время. К каждому самостоятельному занятию студенты изучат теоретический материал по учебникам и конспектам лекций.



### 3.1. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

#### Текущий контроль

##### Опрос по контрольным вопросам

Текущий контроль по темам лекций заключается в письменном опросе обучающихся по теоретическим контрольным вопросам:

1. Основные элементы и конструктивные схемы зданий.
2. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий.
3. Единая модульная система.
4. Типизация и унификация, классификация зданий.
5. Требования к производственным зданиям.
6. Основания и фундаменты.
7. Классификация фундаментов.
8. Основные подходы к расчету фундаментов.
9. Фундаменты под оборудование.
10. Конструктивные элементы каркасов промышленных и гражданских зданий.
11. Стены и перегородки.
12. Стены из дерева и древесных материалов.
13. Каменные стены.
14. Конструкции и материалы перегородок.
15. Перекрытия.
16. Покрытие и полы.
17. Материалы и конструкции.
18. Крыши гражданских зданий
19. Кровли скатных крыш и совмещенные крыши.
20. Покрытия промышленных зданий.
21. Лестницы гражданских и промышленных зданий.
22. Лифты гражданских и промышленных зданий.
23. Окна, фонари, двери гражданских и промышленных зданий.
24. Порядок разработки и утверждения проектов на строительство.
25. Этапы и стадии проектирования.
26. Инженерные изыскания на площадке.
27. Задание на проектирование, порядок разработки проектов.

28. Состав и содержание отдельных разделов проекта.
29. Проектирование поверхностного комплекса вокруг здания.
30. Стройгенплан.
31. Генплан.
32. Исполнительная техническая документация.
33. Оформление разрешения на строительство.

Текущий контроль по темам практических занятий заключается в письменном опросе обучающихся по практическим контрольным вопросам:

1. Классификация строительных материалов.
2. Физические свойства строительных материалов.
3. Теплотехнические свойства строительных материалов.
4. Механические свойства строительных материалов.
5. Естественные строительные материалы.
6. Каменные строительные материалы.
7. Керамические материалы. Производство керамических материалов.
8. Стеновые керамические материалы.
9. Минеральные вяжущие вещества, классификация.
10. Известь строительная.
11. Гипсовые вяжущие вещества.
12. Магнезиальные вяжущие вещества.
13. Растворимое стекло и кислотоупорный цемент.
14. Портландцемент, разновидности цемента.
15. Бетоны, железобетоны и изделия из них.
16. Классификация бетонов.
17. Тяжелые, плотные бетоны, легкие бетоны.
18. Железобетоны.
19. Строительные растворы.
20. Искусственные каменные материалы на основе минеральных вяжущих веществ.
21. Изделия на основе извести.
22. Изделия на основе гипса.
23. Асбестоцементные изделия.
24. Изделия из древесины.
25. Древесно-цементные материалы.
26. Свойства древесины.

27. Строительные материалы на основе древесины.
28. Защита древесины от гниения и возгорания.
29. Арболит и изделия из него.
30. Цементно-стружечные плиты, фибролит, опилкобетон.
31. Теплоизоляционные и звукоизоляционные материалы.

В течение семестра студенты очной формы подготовки по изученному материалу проходят четыре письменных опроса на 5, 9, 13 и 17 учебных неделях.

При проведении каждого письменного опроса, обучающимся задается два вопроса – один по теме лекционных, а другой по теме практических занятий, на которые они должны дать письменные ответы.

Результаты текущего контроля в форме письменного опроса по контрольным вопросам, определяется по среднему баллу и представляется в электронной форме в соответствии с инструкцией КузГТУ Ип 02-12 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся КузГТУ».

Текущий контроль выполнения контрольной работы, выполняемой студентами заочной формы обучения, заключается в подготовке и представлении оформленного реферата по заданной теме. Контрольная работа в виде реферата является зачтенной преподавателем, если реферат содержит все требуемые материалы, и они представлены правильно.

Варианты тем рефератов к контрольной работе:

1. Производительность труда и методы ее повышения.
2. Способы производства строительно-монтажных работ.
3. Подготовка площадки к строительству и транспортирование грузов.
4. Машины, механизмы и оборудование для земляных работ.
5. Оборудование, применяемое при свайных работах.
6. Виды и назначение кладок, основные правила резки кладок.
7. Деревянные работы, строительные деревянные изделия.
8. Монтаж железобетонных конструкций.
9. Кровельные и изоляционные работы.
10. Штукатурные работы, контроль качества работ.

11. Производство работ по внутреннему санитарно-техническому оборудованию зданий и устройство вентиляции.

12. Стены и перегородки.

13. Минеральные вяжущие вещества, классификация.

14. Крыши, покрытия, кровли. Крыши гражданских зданий, кровли скатных крыш и совмещенные крыши, покрытия промышленных зданий.

15. Искусственные каменные материалы на основе минеральных вяжущих веществ. Изделия на основе извести, изделия на основе гипса, асбестоцементные изделия.

16. Порядок разработки и утверждения проектов на строительство.

17. Проектирование поверхностного комплекса вокруг здания, стройгенплан и генплан.

18. Минеральные вяжущие вещества, классификация, известь строительная, гипсовые вяжущие вещества, магнезиальные вяжущие вещества, растворимое стекло.

### **Промежуточная аттестация**

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является письменный зачет. К зачету допускаются студенты очной формы обучения, получившие по всем четырем проведенным на 5, 9, 13 и 17 неделях текущих аттестаций (письменных опросов) суммарной оценки не ниже 200 баллов, при условии получения за каждый письменный опрос оценки не ниже 50 баллов. Для студентов заочной формы обучения для получения допуска к зачету должна быть зачтена контрольная работа.

Во время зачета студенту необходимо ответить на три вопроса. На зачет выносятся следующие вопросы:

1. Классификация строительных материалов.
2. Естественные строительные материалы.
3. Каменные строительные материалы.
4. Керамические материалы. Производство керамических материалов.
5. Стеновые керамические материалы.
6. Известь строительная.
7. Гипсовые вяжущие вещества.

8. Магнезиальные вяжущие вещества.
9. Портландцемент, разновидности цемента.
10. Бетоны железобетоны и изделия из них.
11. Классификация бетонов.
12. Тяжелые, плотные бетоны, легкие бетоны.
13. Железобетоны.
14. Строительные растворы.
15. Искусственные каменные материалы на основе минеральных вяжущих веществ.
16. Изделия на основе извести.
17. Изделия на основе гипса.
18. Асбестоцементные изделия.
19. Изделия из древесины.
20. Древесно-цементные материалы.
21. Свойства древесины.
22. Строительные материалы на основе древесины.
23. Защита древесины от гниения и возгорания.
24. Арболит и изделия из него.
25. Цементно-стружечные плиты, фибролит, опилкобетон.
26. Теплоизоляционные материалы.
27. Основные элементы и конструктивные схемы зданий.
28. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий.
29. Единая модульная система.
30. Типизация и унификация, классификация зданий.
31. Классификация фундаментов.
32. Основные подходы к расчету фундаментов.
33. Фундаменты под оборудование.
34. Конструктивные элементы каркасов промышленных и гражданских зданий.
35. Стены и перегородки.
36. Стены из дерева и древесных материалов.
37. Каменные стены.
38. Конструкции и материалы перегородок.
39. Перекрытия.
40. Покрытие и полы.
41. Материалы и конструкции.
42. Крыши гражданских зданий
43. Кровли скатных крыш и совмещенные крыши.

44. Покрытия промышленных зданий.
45. Лестницы гражданских и промышленных зданий.
46. Лифты гражданских и промышленных зданий.
47. Окна, фонари, двери гражданских и промышленных зданий.
48. Порядок разработки и утверждения проектов на строительство.
49. Этапы и стадии проектирования.
50. Инженерные изыскания на площадке.
51. Задание на проектирование, порядок разработки проектов.
52. Состав и содержание отдельных разделов проекта.
53. Стройгенплан и генплан.

#### 4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

##### Основная литература

1. Лахтин, Ю. М. Материаловедение : учебник для вузов / Ю. М. Лахтин, В. П. Леонтьева. – 4-е изд., перераб. – Москва : Альянс, 2009. – 528 с. – ISBN 9785903034543. – Текст : непосредственный.
2. История строительства [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 «Строительство» / И. Б. Рыжков. – Москва : Изд-во АСВ, 2016. – 144 с. – URL: [http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN\\_9785432300638.html?SSr=320133a25a065b6b73e457antbkuzstu](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN_9785432300638.html?SSr=320133a25a065b6b73e457antbkuzstu). – Текст : непосредственный + Текст : электронный.
3. Гилязидинова, Н. В. Технологические процессы в строительстве (примеры и задачи) : учебное пособие для студентов направления подготовки бакалавров 08.03.01 (270800.62) «Строительство» / Н. В. Гилязидинова, Н. Ю. Рудковская, Т. Н. Санталова ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. строит. пр-ва и экспертизы недвижимости. – Кемерово, 2015. – 339 с. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91265&type=utchposob:common> (дата обращения: 12.11.2019). – Текст : электронный.
4. Организация, планирование и управление строительным производством (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся строительным специаль-

ностям направления «Строительство» / А. Н. Юзефович. – Москва : АСВ, 2013. – 248 с. – URL:  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931877.html> (дата обращения: 06.11.2019). – Текст : электронный.

### Дополнительная литература

1. Технология строительного производства в примерах и задачах : учебное пособие для студентов специальности 270102 «Промышленное и гражданское строительство» / Н. В. Гилязидинова, А. В. Угляница, Т. Н. Санталова, Н. Ю. Рудковская ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн.ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. строит. пр-ва и экспертизы недвижимости. – Кемерово, 2012. – 170 с. URL:

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90738&type=utchposob:common> (дата обращения: 12.11.2019). – Текст : электронный.

2. Сироткин, Н. А. Организация и планирование строительного производства / Н. А. Сироткин, С. Э. Ольховиков ; ответственный редактор: С. М. Кузнецов – Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 212 с. – ISBN 9785447560065. – URL:

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=429200](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429200) (дата обращения: 12.11.2019). – Текст : электронный.

3. Хадонов, З. М. Организация, планирование и управление строительным производством : в 2 ч. Ч. 2. Планирование и управление строительным производством : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 270100 «Строительство» / З. М. Хадонов. – Москва : АСВ, 2009. – 320 с. – ISBN 9785930936124. – Текст : непосредственный.

4. Хадонов, З. М. Организация, планирование и управление строительным производством Ч. 1. Организация строительного производства. учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 270100 «Строительство» / З. М. Хадонов. – Москва : АСВ, 2009. – 368 с. – ISBN 9785930936100. – Текст : непосредственный.