**Специальность 1-70 02 01**

 **«Промышленное и гражданское строительство»**

**Форма обучения: заочная**

**Курс-3**

**Семестр-6**

**Дисциплина «Строительное материаловедение»**

**Учебно-методические материалы**

**для самостоятельной практической подготовки**

Самостоятельная практическая подготовка студентов представляет программу действий, состоящую из изучения теоретического курса, форм и методов самоконтроля и итогового контроля преподавателем в виде контрольных опросов, зачетов и экзаменов.

Основанием для решения поставленных задач является самостоятельная работа студентов с электронным учебно-методическим комплексом, учебными пособиями, учебниками (см. список рекомендованной литературы).

Последовательно работая с учебными модулями, адаптированными текстами, логическими конспектами-схемами , студент сможет полностью достичь поставленных целей обучения: приобрести знания, навыки и умения по данной дисциплине.

Итогом изучения дисциплины является **самопроверка** знаний студентом, основанная на самостоятельной подготовке ответов на вопросы заданий (п. 1).

Выбор варианта задания для **самопроверки** знаний установлен в зависимости от начальных букв фамилии и имени студента (таблица 1).

Успешность **самопроверки** определяет преподаватель в период сессии до начала экзамена по дисциплине. Студент на лабораторных занятиях должен ответить на вопросы заданий, которые он выполнил для **самопроверки в** межсессионный период.

 Таблица 1.

|  |  |
| --- | --- |
| ФАМИЛИЯ | ИМЯ |
|  | А | Б | В | Г | Д | Е | Ж | З | И | К | Л | М | Н | О | П | Р | С | Т | У | Ф | Х | Ч | Ш | Щ | Э | Ю | Я |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Б | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| В | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Г | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Д | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Е | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Ж | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| З | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| И | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| К | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Л | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| М | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Н | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| О | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| П | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Р | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| С | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Т | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| У | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Ф | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Х | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Ц | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Ч | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Ш | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Щ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Э | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Ю | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Я | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |

### Варианты заданий для самопроверки знаний.

Вариант 1

1. Методы и материалы вторичной защиты при действии на железобетон­ные конструкции коррозионных сред.
2. Виды гидроизоляции, материалы, используемые для ее выполнения.

Вариант 2

1. Методы и материалы первичной защиты при действии на железобетон­ные конструкции коррозионных сред.
2. Виды теплоизоляционных материалов для наружных стен.

Вариант 3

1. Физическая коррозия железобетонных изделий. Способы повышения их стойкости.

2. Что общего и в чем отличие между теплоизоляционными и акустическими материалами?

Вариант 4

1. Какие схемы производства сборного железобетона Вы знаете, от каких факторов зависит их выбор?
2. Сделать сравнительный анализ с позиции долговечности материалов и конструкций для вариантов возведения зданий из монолитного и сборного железобетона.

Вариант 5

1. Отделочные материалы на основе минеральных вяжущих, разновидно­сти применения.
2. Показать на примерах, за счет каких технологических приемов можно повысить долговечность кровельных рулонных материалов.

Вариант 6

1. Какие схемы производства сборного железобетона Вы знаете, от каких факторов зависит их выбор?
2. Какие кровельные материалы применяют для устройства верхнего слоя скатных крыш? Их преимущества и недостатки.

Вариант 7

1. Покажите на примерах, как можно получить бетоны на одном и том же вяжущем с разными свойствами.
2. Какие кровельные материалы применяют для устройства верхнего слоя плоских крыш? Их преимущества и недостатки.

Вариант 8

1. Каким образом можно снизить материалоемкость строительных конструкций: плиты перекрытий, колонны, без снижения их несущей способности?
2. Обосновать выбор конструкционных материалов для строительства надземной части коттеджей.

Вариант 9

1. Используя теорию твердения минеральных вяжущих,приведите примеры способов регулирования их свойств.
2. Какие материалы используют при производстве двух- и трехслойных стеновых панелей, их назначение?

Вариант 10

1. Какие виды цементов позволяют получать изделия со специальными свойствами?
2. Способы повышения прочности бетона на изгиб и растяжение.

Вариант 11

1. Какие добавки применяют для регулирования свойств растворов и бетонов?
2. Покажите на примерах, как изменяя заполнитель можно получить бетоны различного назначения.

Вариант 12

1. Какие добавки применяют для регулирования свойств растворных и бе­тонных смесей?
2. По каким критериям оценивают пожаро-технические свойства строительных материалов?

Вариант 13

1. Какие добавки используют для регулирования процесса твердения ми­неральных вяжущих?
2. На конкретных примерах покажите рациональную область применения органических и неорганических материалов и изделий.

Вариант 14

1. Способы повышения водостойкости воздушных вяжущих и изделий на их основе.
2. Подберите и обоснуйте выбор отделочных материалов для пола, стен, потолка холла театра.

Вариант 15

1. Какие вяжущие применяют для производства материалов специального назначения: теплоизоляционных, архитектурно-художественных?
2. Подберите и обоснуйте выбор отделочных материалов для пола, стен, потолка зала ресторана.

Вариант 16

1. Какие вяжущие применяют для производства материалов специального назначения: жаростойких, акустических.
2. Подберите и обоснуйте выбор отделочных материалов для пола, стен, потолка общественной столовой.

Вариант 17

1. Какие вяжущие применят для производства материалов специального назначения: огнестойких, кислотостойких.
2. Подберите и обоснуйте выбор отделочных материалов для пола, стен, потолка цеха химического производства.

Вариант 18

1. На примере использования извести покажите как состав вяжущего и условия твердения влияют на свойства и применение полученных из­делий.
2. Обосновать выбор конструкционных материалов для возведения одноэтажного каркасного здания.
3. **Примеры формирования структуры ответов на вопросы.**

Вопрос: «Какие добавки применяют для регулирования свойств бетона?»

1. При ответе на вопрос определите ключевые слова.
2. 1 – *свойства бетона*. Назовите основные свойства бетона (например, морозостойкость, прочность и т. д.). Выясните, от чего они зависят.
3. Рассмотрите виды добавок, выберите те, которые регулируют назван­ные вами свойства бетона, рассмотрите механизм действия добавок, т. е. почему они регулируют конкретное свойство.

Вопрос: «Какие материалы применяют для выполнения и защиты же­лезобетонных фундаментов при их эксплуатации в условиях сульфатосо­держащих сред различной степени агрессивности?»

1. Первоначально установите причины, вызывающие данный вид коррозии, какой компонент бетона наиболее подвержен этому виду разрушения.
2. Определите, какие компоненты бетонной смеси: вяжущие, заполни­тель, обеспечит коррозионную стойкость бетона и назовите их.
3. Подберите способы защиты фундаментов как готового изделия, обоснуйте свой ответ.