

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА  
И АРХИТЕКТУРЫ"

Факультет строительный

Кафедра "Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

"УТВЕРЖДАЮ":

Декан факультета

Алехин А.М.

2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.7.2 "Строительные материалы"

Направление подготовки 38.03.01 "Экономика"

Профиль подготовки "Экономика предприятий"

Год начала подготовки по учебному плану 2017

Квалификация (степень) выпускника "Бакалавр"

Форма обучения очная

Макеевка 2017 г.

**Программу составил:**

к.т.н., доцент Егорова Е.В.

к.т.н., доцент Лахтарина С.В.

Рецензенты:

д.т.н., профессор Братчун В.И.

ГОУ ВПО «ДонНАСА», заведующий кафедрой автомобильных дорог и аэродромов

к.т.н., ст. научн. сотр. Давиденко В.П.

"Донецкий ПромстройНИИпроект", НИО №7

Рабочая программа дисциплины **"Строительные материалы"** разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (квалификация «академический бакалавр»), который утверждён приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от "24" августа 2016 г. №860, а также в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 39906 от "30" ноября 2015 г.) по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (уровень бакалавриата), который утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" ноября 2015 г. №1327.

Составлена на основании учебного плана:

38.03.01 "Экономика", "Экономика предприятий",

утвержденного Ученым Советом ГОУ ВПО "ДонНАСА" от "26" июня 2017 г., протокол №10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

"Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

Протокол от "27" июня 2017 г., №11

Срок действия программы: 2017-2022 уч. гг.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор Зайченко Н.М.


Одобрено советом (методической комиссией) факультета экономики, управления и информационных систем в строительстве и недвижимости протокол № 1 от "30" августа 2017 г.

Председатель УМК факультета:

к.э.н., доцент Веретенникова О.В.

Начальник учебной части:

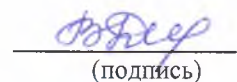
к.гос.упр., доцент Сухина А.А.



(подпись)



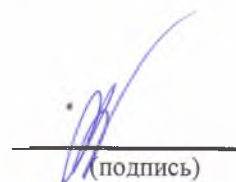
(подпись)



(подпись)



(подпись)



(подпись)



(подпись)

---

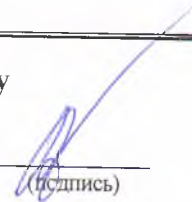
---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета Веретенникова О.В.

" 30 " 08 2018 г.

  
(подпись)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры "Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

Протокол от " 30 " 08 2018 г., № 1

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Зайченко Н.М.

  
(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета Веретенникова О.В.

" " 2019 г.

(подпись)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры "Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

Протокол от " " 2019 г., №

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Зайченко Н.М.

(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета Веретенникова О.В.

" " 2020 г.

(подпись)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры "Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

Протокол от " " 2020 г., №

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Зайченко Н.М.

(подпись)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета Веретенникова О.В.

" " 2021 г.

(подпись)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры "Технологии строительных конструкций, изделий и материалов"

Протокол от " " 2021 г., №

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Зайченко Н.М.

(подпись)

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| <b>I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ</b> .....  | 5  |
| 1. Цель освоения дисциплины (модуля) .....  | 5  |
| 2. Учебные задачи дисциплины (модуля) .....   | 5  |
| 3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВПО (основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования) ..... | 5  |
| 4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля) .....   | 6  |
| 5. Формы контроля .....   | 7  |
| <b>II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....  | 7  |
| 1. Общая трудоёмкость дисциплины .....  | 7  |
| 2. Содержание разделов дисциплины .....   | 7  |
| 3. Обеспечение содержания дисциплины .....  | 10 |
| <b>III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....  | 11 |
| <b>IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....   | 12 |
| 1. Рекомендуемая литература .....   | 12 |
| 2. Рекомендуемые обучающие, справочно-информационные, контролирующие и прочие компьютерные программы, используемые при изучении дисциплины .....    | 13 |
| 3. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) .....  | 13 |
| <b>V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА</b> .....  | 14 |
| Тематика курсовых работ .....   | 14 |
| Вопросы к экзамену / зачету / зачету с оценкой .....  | 14 |
| Примеры тестов для текущего контроля .....  | 15 |
| Индивидуальное задание .....  | 15 |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....   | 16 |
| Приложение 1 .....  | 16 |
| Лист регистрации изменений .....  | 18 |

# 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью учебной дисциплины "Строительные материалы" является: подготовка специалистов, которые знают свойства строительных материалов, а также их внутреннюю взаимосвязь, имеют представление относительно их значения для проектирования зданий и сооружений и решения проблемы выбора конструктивных, отделочных и реставрационных материалов. Специалисты должны понимать, какие технологические отходы образуются при производстве строительных материалов, и уметь рационально использовать полученное техногенное сырье для производства новых строительных материалов и изделий.

Такие специалисты должны четко представлять роль строительных материалов в осуществлении творческих замыслов, видеть взаимосвязь материала и технологического процесса.

## 2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами дисциплины являются:

- дать представление о функциональной взаимосвязи строительных материалов и конструкций, предопределяющей выбор и оптимизацию свойств строительных материалов, исходя из назначения, условий эксплуатации и долговечности конструкций;
- дать представление о взаимосвязи свойств материалов с их составом и строением;
- дать представление о номенклатуре, составах, строении, областях применения строительных материалов, технологических основ получения строительных материалов с заданными функциональными свойствами с использованием природного и техногенного сырья;
- сформировать практические навыки и умения применять инструментальные методы контроля качества строительных материалов на стадиях производства и эксплуатации;
- уделять особое внимание интенсивным, энергосберегающим технологиям, которые сохраняют топливо, электроэнергию и другие материальные ресурсы; отдавать предпочтение безотходному производству, которое преобладает с точки зрения охраны окружающей среды;
- учитывать требования безопасности и охраны работы; научиться назначать вид материалов для зданий и сооружений на основании технико-экономического анализа с учетом эксплуатационных условий и необходимости предусмотреть экономию материалов; снижение трудоемкости и материалоемкости строительства;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина "Строительные материалы", относится к *вариативной* части учебного плана (дисциплины по выбору) Б1.В.ДВ.7.2

3.1 Требования к предварительной подготовке обучающихся:

Дисциплина "Строительные материалы" базируется на дисциплинах: цикла Б1.В: Б1.В.ДВ.2.1 Распределение производственных сил и региональная экономика; Б1.В.ДВ.3.1 Основы строительной отрасли; Б1.В.ДВ.5.1 Архитектурные и строительные конструкции; Б1.В.ДВ.6.1 Инновации и энергосбережение в строительстве;

3.2 Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин

Для успешного освоения дисциплины "Строительные материалы", студент должен:

1. Знать методики по обработке и систематизации научной и практической информации, необходимой для решения профессиональных задач (ОПК-5).
2. Уметь постигать проблемы общенаучного и профессионально-ориентированного характера на основе систематического проработки литературы по специальности (ОПК-3).
3. Владеть способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности

|  |  |
|--|--|
| на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-7).   |  |
| 3.3  | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: |
| <p>Изучение дисциплины "Строительные материалы" необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дисциплины учебного плана <b>бакалавриата</b> цикла Б1.В: Б1.В.ДВ.9.1 Финансы строительных предприятий; Б1.В.ДВ.10.1 Экономика недвижимости; Б1.В.ДВ.12.1 Сметное дело</li> <li>- блока Б3: Б3 «Государственная итоговая аттестация»</li> </ul>   |  |
| <b>4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>   |  |
| <p>В результате освоения дисциплины "Строительные материалы" должны быть сформированы следующие компетенции:</p> <p><b>ОПК-3:</b> готовность постигать проблемы общенаучного и профессионально-ориентированного характера на основе систематического проработки литературы по специальности;</p> <p><b>ОПК-5:</b> владение и готовность применять на практике методики по обработке и систематизации научной и практической информации, необходимой для решения профессиональных задач; пользоваться передовым опытом в сфере профессиональной деятельности;</p> <p><b>ОПК-7:</b> способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом умения работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;</p> <p><b>ПК-22:</b> способность проводить экономические и финансовые расчеты относительно реальных потребностей в ресурсах для обеспечения текущей финансово-хозяйственной деятельности предприятия;</p> |  |
| <p>В результате освоения компетенции <b>ОПК-3</b> студент должен:</p> <p><b>1. Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные сведения о свойствах строительных материалов.</li> </ul> <p><b>2. Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить в стандартах методы экспериментального исследования свойств строительных материалов и изделий;</li> </ul> <p><b>3. Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поиска инструментальных и экспериментальных методов контроля качества строительных материалов и изделий.</li> </ul>   |  |
| <p>В результате освоения компетенции <b>ОПК-5</b> студент должен:</p> <p><b>1. Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики по обработке и систематизации научной и практической информации.</li> </ul> <p><b>2. Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики по обработке и систематизации научной и практической информации;</li> </ul> <p><b>3. Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками решения профессиональных задач; пользоваться передовым опытом в сфере профессиональной деятельности.</li> </ul>  |  |

В результате освоения компетенции **ОПК-7** студент должен:

**1. Знать:**

- структуру информационной и библиографической культуры

**2. Уметь:**

- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;

**3. Владеть:**

- навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

**Аналитическая, научно-исследовательская деятельность:**

В результате освоения компетенции **ПК-22** студент должен:

**1. Знать:**

- состав материала и сферу его применения.

**2. Уметь:**

- проводить экономические и финансовые расчеты относительно реальных потребностей в ресурсах для обеспечения строительства.

**3. Владеть:**

- методикой экономических и финансовых расчетов.

**5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ**

*Текущий контроль* осуществляется лектором и преподавателем, ведущим практические работы, в соответствии с календарно-тематическим планом.

*Промежуточная аттестация в VI семестре – зачет*

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (Приложение 1).

**II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **2** зачётные единицы, **72** часа.

Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем (лекции, практические работы) и самостоятельную работу студента, определяется рабочим учебным планом (на основании базового учебного плана) и календарно-тематическим планом, которые разрабатываются и корректируются ежегодно

**2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ**

| №   | Наименование разделов и тем (содержание)                      | Сем./ Курс | Час. | Компетенции         | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)   | Образовательные технологии |
|---|---|------------|------|---------------------|---|----------------------------|
| <b>Раздел 1 Основные сведения о строительных материалах</b> |   |            |      |                     |   |                            |
| 1   | Тема 1. Предмет и задачи дисциплины «Строительные материалы». | 6/III      | 2    | ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7 | <b>Знать:</b> основные этапы развития строительных материалов.<br><b>Уметь:</b> назначать требования к строительным материалам и изделиям в зависимости от их назначения и условий эксплуатации.<br><b>Владеть:</b> основами классификационных признаков строительных | Л                          |

|  |  |       |          |   |  |       |
|--|--|-------|----------|---|--|-------|
| 2  | Тема 2. Свойства строительных материалов   | 6/III | 4        | ОПК-3,<br>ПК-22                               | материалов   | Л, СР |
| <b>Итого:</b>  |  |       | <b>6</b> | <b>Лекции – 4; самостоятельная работа – 2</b> |  |       |
| <b>Раздел 2. Строительные материалы и изделия и технологии их производства</b> |  |       |          |   |  |       |
| 3  | Тема 3. Материалы и изделия из природного камня (Виды, свойства, применение)   | 6/III | 4        | ОПК-3,<br>ПК-22                               | <p><b>Знать:</b> основные требования нормативных документов к исходным ингредиентам строительных материалов и изделий; классификационные признаки различных добавок, изменяющих какие-либо свойства строительных материалов и изделий.</p> <p><b>Уметь:</b> определять эффективность применение того или иного вида строительного материала.</p> <p><b>Владеть:</b> правилами подбора состава строительного материала для регулирования его свойств.</p> | Л, СР |
| 4  | Тема 4. Керамические материалы и изделия (Сырьевые материалы. Общая технологическая схема изготовления. Стеновые материалы и изделия. Изделия для облицовки зданий. Изделия специального назначения) | 6/III | 4        | ОПК-3,<br>ПК-22                               |  | Л, СР |
| 5  | Тема 5. Неорганические вяжущие вещества (Общие сведения и классификация неорганических вяжущих. Вяжущие автоклавного твердения)  | 6/III | 4        | ОПК-3,<br>ПК-22                               |  | Л, СР |
| 6  | Тема 6. Бетоны (Общие сведения, классификация, сырьевые материалы. Свойства, применение. Легкие бетоны, ячеистые бетоны. Модифицированные бетоны)  | 6/III | 6        | ОПК-3,<br>ПК-22                               |  | Л, СР |
| 7  | Тема 7. Строительные растворы (Сухие строительные смеси. Сырьевые материалы, изготовление, свойства, применение)   | 6/III | 4        | ОПК-3,<br>ПК-22                               |  | Л, СР |
| 8  | Тема 8. Бетонные и железобетонные изделия и конструкции. Заводское и монолитное изготовление (Виды, свойства, применение)  | 6/III | 6        | ОПК-3,<br>ПК-22                               |  | Л, СР |
| 9  | Тема 9. Асбестоцементные изделия (Технология изготовления, свойства, применение)   | 6/III | 2        | ОПК-3,<br>ПК-22                               |  | Л     |
| 10   | Тема 10. Материалы и изделия на бесцементных вяжущих (гипсовых, известняковых, магнезиальных, жидкое стекло)   | 6/III | 2        | ОПК-3,<br>ПК-22                               |  | Л     |
| 11   | Тема 11. Органические вяжущие вещества (Сырьевые материалы. Свойства, применение)  | 6/III | 2        | ОПК-3,<br>ПК-22                               |  | Л     |



|                                      |   |     |           |   |   |       |
|--------------------------------------|---|-----|-----------|---|---|-------|
| 12                                   | Тема 12. Гидроизоляционные материалы (Классификация, изготовление, свойства. Асфальтобетоны – изготовление. Свойства, применение) | 6/Ш | 4         | ОПК-3,<br>ПК-22                                 |   | Л, СР |
| 13                                   | Тема 13. Материалы и изделия из древесины (Строение древесины, сушка, свойства, применение)                                       | 6/Ш | 4         | ОПК-3,<br>ПК-22                                 |   | Л, СР |
| 14                                   | Тема 14. Теплоизоляционные материалы (Строение, свойства, применение)   | 6/Ш | 2         | ОПК-3,<br>ПК-22                                 |   | Л     |
| 15                                   | Тема 15. Полимеры и материалы из полимеров. (Строение, свойства, виды, применение)  | 6/Ш | 2         | ОПК-3,<br>ПК-22                                 |   | Л     |
| 16                                   | Тема 16. Лакокрасочные материалы (Строение, свойства, виды, применение)   | 6/Ш | 2         | ОПК-3,<br>ПК-22                                 |   | Л     |
| <b>Итого:</b>                        |   |     | <b>48</b> | <b>Лекции – 32; самостоятельная работа – 16</b> |   |       |
| <b>Всего:</b>                        |   |     | <b>54</b> | <b>Лекции – 36; самостоятельная работа – 18</b> |   |       |
| <b>Раздел 3. Практические работы</b> |   |     |           |   |   |       |
| 17                                   | Практическая работа 1. Свойства строительных материалов.  | 6/Ш | 2         | ОПК-5,<br>ОПК-7,<br>ПК-22                       | <b>Знать:</b> требования НТД к свойствам строительных материалов.<br><b>Уметь:</b> на практике определять основные свойства строительных материалов.<br><b>Владеть:</b> различными методиками определения свойств строительных материалов   | ПР    |
| 18                                   | Практическая работа 2. Испытание портландцемента.   | 6/Ш | 2         | ОПК-5,<br>ОПК-7,<br>ПК-22                       | <b>Знать:</b> основные свойства, требования и области применения портландцемента.<br><b>Уметь:</b> на практике определять основные свойства портландцемента.<br><b>Владеть:</b> методиками определения основных свойств портландцемента.  | ПР    |
| 19                                   | Практическая работа 3. Определение качества заполнителей для бетона.  | 6/Ш | 2         | ОПК-5,<br>ОПК-7,<br>ПК-22                       | <b>Знать:</b> основные свойства, требования и области применения заполнителей для бетона.<br><b>Уметь:</b> на практике определять основные свойства заполнителей для бетона.<br><b>Владеть:</b> методиками определения основных свойств заполнителей для бетона.  | ПР    |
| 20                                   | Практическая работа 4. Расчет состава тяжелого бетона. Определение свойств тяжелого бетона.                                       | 6/Ш | 4         | ОПК-5,<br>ОПК-7,<br>ПК-22                       | <b>Знать:</b> требования НТД к тяжелым бетонам.<br><b>Уметь:</b> подбирать исходные компоненты бетонных смесей с учётом условий эксплуатации бетонных и железобетонных изделий и конструкций.<br><b>Владеть:</b> методиками подбора состава тяжелого бетона с учётом особенностей его эксплуатации, определения основных свойств. | ПР    |
| 21                                   | Практическая работа 5.  | 6/Ш | 4         | ОПК-5,  | <b>Знать:</b> требования НТД к легким   | ПР    |

|               |   |       |           |   |  |    |
|---------------|---|-------|-----------|---|--|----|
|               | Расчет состава легкого бетона. Определение свойств легкого бетона.  |       |           | ОПК-7, ПК-22  | бетонам.<br><b>Уметь:</b> подбирать исходные компоненты бетонных смесей с учётом условий эксплуатации бетонных и железобетонных изделий и конструкций.<br><b>Владеть:</b> методиками подбора состава легкого бетона с учётом особенностей его эксплуатации, определения основных свойств.                          |    |
| 22            | Практическая работа 6. Расчет состава ячеистого бетона. Определение свойств ячеистого бетона.             | 6/III | 2         | ОПК-5, ОПК-7, ПК-22   | <b>Знать:</b> требования НТД к ячеистым бетонам.<br><b>Уметь:</b> подбирать исходные компоненты бетонных смесей с учётом условий эксплуатации бетонных изделий и конструкций.<br><b>Владеть:</b> методиками подбора состава ячеистого бетона с учётом особенностей его эксплуатации, определения основных свойств. | ПР |
| 23            | Практическая работа 7. Расчет состава строительного раствора. Определение свойств строительного раствора. | 6/III | 2         | ОПК-5, ОПК-7, ПК-22   | <b>Знать:</b> требования НТД к строительным растворам.<br><b>Уметь:</b> подбирать исходные компоненты строительных растворов с учётом условий эксплуатации.<br><b>Владеть:</b> методиками подбора состава строительного раствора с учётом особенностей его эксплуатации, определения основных свойств.             | ПР |
| <b>Итого:</b> |   |       | <b>18</b> | <b>Практические работы – 18</b>   |  |    |
| <b>Всего:</b> |   |       | <b>72</b> | <b>Лекции – 36; практические работы – 18; самостоятельная работа – 18</b> |  |    |

### 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| №  | Наименование разделов и тем  | Литература                             |
|--|--|--|
| <b>Раздел 1. Основные сведения о строительных материалах</b>                   |  |  |
| 1  | Тема 1. Предмет и задачи дисциплины «Строительные материалы».                                | О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3      |
| 2  | Тема 2. Свойства строительных материалов   | О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3      |
| <b>Раздел 2. Строительные материалы и изделия и технологии их производства</b> |  |  |
| 3  | Тема 3. Материалы и изделия из природного камня  | О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3      |
| 4  | Тема 4. Керамические материалы и изделия   | О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3      |
| 5  | Тема 5. Неорганические вяжущие вещества  | О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3 |
| 6  | Тема 6. Бетоны   | О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3 |
| 7  | Тема 7. Строительные растворы  | О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3      |
| 8  | Тема 8. Бетонные и железобетонные изделия и конструкции. Заводское и монолитное изготовление | О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3 |
| 9  | Тема 9. Асбестоцементные изделия   | О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3      |
| 10   | Тема 10. Материалы и изделия на бесцементных вяжущих   | О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3      |
| 11   | Тема 11. Органические вяжущие вещества   | О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3      |
| 12   | Тема 12. Гидроизоляционные материалы   | О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3      |
| 13   | Тема 13. Материалы и изделия из древесины  | О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3      |
| 14   | Тема 14. Теплоизоляционные материалы   | О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3      |
| 15   | Тема 15. Полимеры и материалы из полимеров   | О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3      |
| 16   | Тема 16. Лакокрасочные материалы   | О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2, Д-3      |

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

|  |   |              |                     |                                       |                         |
|--|---|--------------|---------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| 3.1  | В процессе освоения дисциплины "Строительные материалы" используются следующие образовательные технологии:  |              |                     |                                       |                         |
|  | лекции (Л), практические работы (ПР), индивидуальные (групповые) академические консультации (АК), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.  |              |                     |                                       |                         |
| 3.2  | В процессе освоения дисциплины "Строительные материалы" используются следующие интерактивные образовательные технологии: анализ конкретных ситуаций (АКС), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ).  |              |                     |                                       |                         |
|  | Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате "Power Point". Для наглядности используются материалы различных технических бюллетеней, справочных брошюр, информационных листов, а также натурные образцы строительных материалов и изделий, их исходных компонентов и т.п.             |              |                     |                                       |                         |
|  | При изложении теоретического материала используются такие принципы дидактики высшей школы, как чёткая последовательность и систематичность, логическое обоснование, взаимосвязь теории и практики, наглядность и т.п. В конце каждой лекции предусмотрен отрезок времени для ответов на проблемные вопросы. |              |                     |                                       |                         |
| 3.3  | Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине  |              |                     |                                       |                         |
| №  | Наименование разделов и тем   | Кол-во часов | Вид учебных занятий | Используемые интерактивные технологии | Формируемые компетенции |
| <b>Раздел 1. Основные сведения о строительных материалах</b>                   |   |              |                     |                                       |                         |
| 1  | Тема 1. Общие положения   | -            | -                   | -                                     | -                       |
| 2  | Тема 2. Свойства строительных материалов  | 2            | Л                   | ПЛ, ЛВ                                | ОПК-3, ПК-22            |
| <b>Раздел 2. Строительные материалы и изделия и технологии их производства</b> |   |              |                     |                                       |                         |
| 3  | Тема 3. Материалы и изделия из природного камня   | -            | -                   | -                                     | -                       |
| 4  | Тема 4. Керамические материалы и изделия  | -            | -                   | -                                     | -                       |
| 5  | Тема 5. Неорганические вяжущие вещества   | -            | -                   | -                                     | -                       |
| 6  | Тема 6. Бетоны  | -            | -                   | -                                     | -                       |
| 7  | Тема 7. Строительные растворы   | -            | -                   | -                                     | -                       |
| 8  | Тема 8. Бетонные и железобетонные изделия и конструкции. Заводское и монолитное изготовление  | 2            | Л                   | ЛВ, АКС                               | ОПК-3, ПК-22            |
| 9  | Тема 9. Асбестоцементные изделия  | -            | -                   | -                                     | -                       |
| 10   | Тема 10. Материалы и изделия на безусечментных вяжущих  | -            | -                   | -                                     | -                       |
| 11   | Тема 11. Органические вяжущие вещества  | -            | -                   | -                                     | -                       |
| 12   | Тема 12. Гидроизоляционные материалы  | -            | -                   | -                                     | -                       |
| 13   | Тема 13. Материалы и изделия из древесины   | -            | -                   | -                                     | -                       |
| 14   | Тема 14. Теплоизоляционные материалы  | -            | -                   | -                                     | -                       |
| 15   | Тема 15. Полимеры и материалы из полимеров  | -            | -                   | -                                     | -                       |
| 16   | Тема 16. Лакокрасочные материалы  | -            | -                   | -                                     | -                       |
| <b>Раздел 3. Практические работы</b>   |   |              |                     |                                       |                         |
| 17   | Практическая работа 1. Свойства строительных материалов.  | -            | -                   | -                                     | -                       |
| 18   | Практическая работа 2. Испытание портландцемента.   | 2            | ПР                  | АКС                                   | ОПК-5, ОПК-7, ПК-22     |
| 19   | Практическая работа 3. Определение качества заполнителей для бетона.  | -            | -                   | -                                     | -                       |
| 20   | Практическая работа 4. Расчет состава тяжелого бетона. Определение свойств тяжелого бетона.   | 2            | ПР                  | АКС                                   | ОПК-5, ОПК-7, ПК-22     |
| 21   | Практическая работа 5. Расчет состава лег-  | -            | -                   | -                                     | -                       |

|    |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|
|    | кого бетона. Определение свойств легкого бетона.  |   |   |   |   |
| 22 | Практическая работа 6. Расчет состава ячеистого бетона. Определение свойств ячеистого бетона.             | - | - | - | - |
| 23 | Практическая работа 7. Расчет состава строительного раствора. Определение свойств строительного раствора. | - | - | - | - |

#### IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| 1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА |   |  |   |        |   |
|-----------------------------|---|--|---|--------|---|
| Основная литература         |   |  |   |        |   |
| №                           | Авторы, составители                                 | Название   | Издательство, год   | Кол-во | Примечание  |
| О.1                         | Зайченко Н. М.                                      | Модифицированные цементные бетоны для устойчивого развития [Электронный ресурс]: учебное пособие                                 | Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 474 с.                                     | 25     | Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70268.html">http://www.iprbookshop.ru/70268.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»                                      |
| О.2                         | Дворкин Л.И.<br>Дворкин О.Л.                        | Строительное материаловедение (Электронный ресурс)   | Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 832 с.— 978-5-9729-0064-0.                     | -      | Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/15705.html">http://www.iprbookshop.ru/15705.html</a>  |
| О.3                         | Широкий Г.Т.,<br>Юхневский П.И.,<br>Бортницкая М.Г. | Строительное материаловедение (Электронный ресурс): учебное пособие  | Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 461 с.— 978-985-06-2496-3.                   | -      | Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/48017.html">http://www.iprbookshop.ru/48017.html</a>  |
| О.4                         | Рыбьев, И. А.                                       | Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 1: учебник для академического бакалавриата / И. А. Рыбьев.— 4-е изд., перераб. и доп. | М.: Издательство Юрайт, 2017.— 264 с.— (Серия: Бакалавр. Академический курс).— ISBN 978-5-534-03213-0.  | -      | Режим доступа: <a href="http://www.biblionline.ru/book/C8400F7C-7ADF-4C8C-962A-39CE70A58259">www.biblionline.ru/book/C8400F7C-7ADF-4C8C-962A-39CE70A58259</a> |
| О.5                         | Рыбьев, И. А.                                       | Строительное материаловедение в 2 ч. Часть 2: учебник для академического бакалавриата / И. А. Рыбьев.— 4-е изд., перераб. и доп. | М.: Издательство Юрайт, 2017.— 436 с.— (Серия: Бакалавр. Академический курс).— ISBN 978-5-534-03215-4.— | -      | Режим доступа: <a href="http://www.biblionline.ru/book/7ACCOE28-8A17-4A77-8BF1-90D34FF3A0A6">www.biblionline.ru/book/7ACCOE28-8A17-4A77-8BF1-90D34FF3A0A6</a> |
| Дополнительная литература   |   |  |   |        |   |
| №                           | Авторы, составители                                 | Название   | Издательство, год   | Кол-во | Примечание  |
| Д.1                         | Ильина Л.В.   | Технология бетона (Электронный ресурс): учебное пособие  | Электрон. текстовые данные.— Новосибирск:   | -      | Режим доступа: <a href="http://www.i">http://www.i</a>  |

|     |  |  |  |   |  |
|-----|--|--|--|---|--|
|     |  |  | Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. — 157 с. — 978-5-7795-0788-2. |   | prbookshop.ru/68851.html   |
| Д.2 | Дворкин Л.И.,<br>Гоц В.И.,<br>Дворкин О.Л. | Испытания бетонов и растворов. Проектирование их составов (Электронный ресурс) | Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2015. — 432 с. — 978-5-9729-0080-0. —                                    | - | Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/23313.html">http://www.iprbookshop.ru/23313.html</a> |
| Д.3 | Зоткин А.Г.                                | Бетоны с эффективными добавками (Электронный ресурс)                           | Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2014. — 160 с. — 978-5-9729-0079-4.                                      | - | Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/23308.html">http://www.iprbookshop.ru/23308.html</a> |

#### Методические разработки

| №   | Авторы, составители  | Название   | Издательство, год                | Кол-во | Примечание |
|-----|--|--|----------------------------------|--------|------------|
| М.1 | Н.М. Зайченко,<br>С.В. Лахтарина,<br>Е.В. Егорова и др.  | Учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по дисциплине «Строительные материалы» | Макеевка: Дон-НАСА, 2017 – 78 с. | 25     |            |
| М.3 | Вешневская В.Г.,<br>Егорова Е.В.,<br>Лахтарина С.В.,<br>Губарь В.Н,<br>Бородай Д.И.,<br>Бородай Е.Т. | Учебно-методическое пособие к самостоятельной работе по дисциплине «Строительные материалы»          | Макеевка: Дон-НАСА, 2017 – 58 с. | 25     |            |

#### Электронные образовательные ресурсы

|     |  |
|-----|--|
| Э.1 | <a href="https://www.concrete.org/">https://www.concrete.org/</a> (American Concrete Institute)  |
| Э.2 | <a href="https://docs.google.com/folderview?pli=1&amp;id=0BySAaSKrtUDnNU5aUTRXTW52U3c">https://docs.google.com/folderview?pli=1&amp;id=0BySAaSKrtUDnNU5aUTRXTW52U3c</a> (ASTM 2004 Volume 04.02 Concrete and Aggregates) |
| Э.3 | <a href="http://www.cement.org/for-concrete-books-learning/concrete-technology">http://www.cement.org/for-concrete-books-learning/concrete-technology</a> (The Portland Cement Association (PCA))                        |
| Э.4 | <a href="http://www.theconcreteportal.com/intro.html">http://www.theconcreteportal.com/intro.html</a> (The Concrete Portal)  |
| Э.5 | <a href="http://www.mapei.com/UA-UK/">http://www.mapei.com/UA-UK/</a> (Химические добавки)   |

#### 2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ

|     |   |
|-----|---|
| П.1 | - |
|-----|---|

#### 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|  |  |
|--|--|
| Дисциплина " Строительные материалы" обеспечена: |  |
| 1  | Мультимедийный проектор (ауд. 106)   |
| 2  | Ноутбук (ауд. 106)   |
| 3  | Лабораторное оборудование для испытания строительных материалов и изделий (ауд. 108, ауд. 109, машинный зал):<br>пресс гидравлический 50/125 т, прибор МИИ-100, лабораторная виброплощадка; форма металлическая трёхгнездная 10 см; бетоносмеситель 100 л; конус Абрамса; прибор для определения жёсткости бетонной смеси; кельма; чаша сферическая; линейка металлическая измерительная; штангенциркуль; весы технические с разновесами и пр. |

## V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с "Положением о фонде оценочных средств в ГОУ ВПО ДонНАСА".

### 1. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Согласно учебному плану, по дисциплине "Строительные материалы" курсовой проект (работа) не предусмотрены.

### 2. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Значение дисциплины «Строительные материалы» в подготовке бакалавра.
2. Классификация строительных материалов и изделий.
3. Стандартизация строительных материалов и изделий.
4. Структурно-физические свойства строительных материалов: истинная, средняя и насыпная плотность, пористость и пустотность.
5. Гидрофизические свойства строительных материалов: гигроскопичность, капиллярный подсос, водопоглощение, водостойкость, влажность, водопроницаемость.
6. Морозостойкость, усадка и набухание строительных материалов.
7. Основные теплофизические свойства строительных материалов: теплопроводность, теплоемкость, огнеупорность, огнестойкость.
8. Основные физико-механические свойства строительных материалов.
9. Классификация природных горных пород по происхождению.
10. Методы добычи и переработки горных пород в строительные материалы и изделия.
11. Характеристика основных горных пород, используемых для производства строительных материалов.
12. Основные виды изделий из природного камня, используемые в строительстве.
13. Способы защиты природных каменных материалов от коррозии.
14. Общие сведения о керамике, характеристика основных видов сырья для производства керамики.
15. Основы технологии керамики.
16. Виды, свойства и применения стеновой керамики.
17. Керамика наружной и внутренней облицовки, керамика для полов и кровли.
18. Специальные виды керамики (санитарно-техническая, керамика для канализации и дренажа, огнеупорная и кислотоупорная керамика).
19. Общие сведения о минеральных вяжущих веществах и их классификация.
20. Известь воздушная: сырье, виды, производство, твердение, свойства, применение.
21. Гипсовые вяжущие: сырье, виды, производство, твердение, свойства, применение.
22. Магнезиальные вяжущие: сырье, виды, производство, твердение, свойства, применение.
23. Жидкостекольное кислотоупорное вяжущее: сырье, твердение, свойства, применение.
24. Вяжущие автоклавного твердения: состав, твердение, свойства, применение.
25. Общие сведения о портландцементе и его свойства.
26. Сырье и основы технологии портландцементного клинкера и портландцемента.
27. Химический и минералогический составы портландцементного клинкера, их влияние на свойства цементного камня.
28. Твердение портландцемента.
29. Структура портландцементного камня.
30. Коррозия портландцементного камня и методы борьбы с ней.
31. Шлакопортландцемент и пуццолановый портландцемент: составы, свойства, применение.
32. Пластифицированный и гидрофобный портландцементы: составы, свойства, применение.
33. Сульфатостойкий, белый и цветные портландцементы: составы, свойства, применение.
34. Быстротвердеющий и особобыстротвердеющий портландцементы: составы, свойства, применение.
35. Глиноземистый и высокоглиноземистый цементы.
36. Расширяющийся и безусадочный цементы.
37. Общие сведения о бетонах и их классификация.
38. Требования к материалам для бетонов (заполнители, вода).
39. Свойства тяжелых бетонных смесей и факторы, влияющие на их удобоукладываемость.
40. Общие свойства бетонов (прочность, морозостойкость, водонепроницаемость) и факторы, их определяющие.
41. Классификация и свойства строительных растворов.
42. Отделочные растворы.
43. Кладочные и монтажные растворы.
44. Специальные растворы.
45. Состав и свойства битумов.
46. Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы на основе битумов.

47. Битумные мастики, эмульсии и пасты.
48. Общие свойства и классификация пластмасс.
49. Сырьевые материалы для пластмасс.
50. Основы технологи изделий на основе полимеров.
51. Полимерные материалы для полов и отделки стен.
52. Конструкционные материалы на основе полимеров.
53. Санитарно-технические, гидроизоляционные и кровельные материалы на основе полимеров.
54. Общие свойства и классификация лакокрасочных материалов.
55. Основные компоненты лакокрасочных материалов.
56. Масляные, полимерные и эмульсионные краски.
57. Лаки и эмали.
58. Краски на основе минеральных вяжущих.
59. Грунтовки, шпаклевки, замазки.
60. Строение и свойства древесины.
61. Материалы и изделия из древесины.
62. Защита древесины от гниения и возгорания.
63. Общие сведения о теплоизоляционных материалах и их эффективность.
64. Основные факторы, влияющие на теплоизоляционные свойства строительных материалов.
65. Способы поризации теплоизоляционных материалов.
66. Минеральная вата и изделия на ее основе.
67. Общие сведения о легких бетона и их классификация.
68. Легкие бетоны на пористых заполнителях: виды заполнителей, специфика изготовления, свойства и применение.
69. Крупнопористый и поризованный легкие бетоны: специфика состава, свойства и применение.
70. Ячеистые бетоны: классификация, исходные материалы, технология, свойства и применение.
- Ячеистые бетоны: классификация, исходные материалы, технология, свойства и применение.
71. Общие сведения о железобетоне и его квалификация.
72. Арматура: назначение, виды, свойства, виды арматурных изделий.
73. Виды сборных железобетонных изделий.
74. Изготовление сборных ЖБК: склады сырья, приготовление бетонной смеси.
75. Изготовление сборных ЖБК: транспортирование, укладка и уплотнение бетонной смеси.
76. Изготовление сборных ЖБК: способы формования.
77. Изготовление сборных ЖБК: ускорение твердения, виды агрегатов для тепловлажностного твердения.
78. Изготовление монолитных конструкций: транспортирование, укладка и уплотнение бетонной смеси.
79. Силикатный бетон: сырье, технология, свойства, применение.

### **3. ПРИМЕРЫ ТЕСТОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**Теплопроводность строительных материалов зависит:**

- А. от твердости и прочности материалов;*
- Б. от формы и цвета материалов;*
- В. от характера и содержания пор в материалах.*

**К деформационным свойствам строительных материалов относят:**

- А. прочность, твердость;*
- Б. упругость, пластичность;*
- В. износ; истираемость.*

**К неорганическим теплоизоляционным материалам относят:**

- А. минеральная вата и древесноволокнистые материалы;*
- Б. ячеистое стекло и пенополистирол;*
- В. минеральная вата и ячеистое стекло.*

### **4. ПРИМЕРЫ ЗАДАЧ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Задача 1. Марка строительного гипса Г-13 Б II. Дать полную расшифровку и характеристику вяжущего вещества.

Задача 2. Определить марку гипсового вяжущего, если после испытания стандартных образцов разрушающее усилие при изгибе составило 98 кгс, а при сжатии 1600 кгс.

### **5. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

Индивидуальным заданием является расчёт состава тяжёлого (лёгкого, ячеистого) бетонов, строительного раствора.

## ФОРМИРОВАНИЕ БАЛЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### *Формирование балльной оценки по дисциплине "Строительные материалы"*

При организации обучения по кредитно-модульной системе для определения уровня знаний студентов используется модульно-рейтинговая система их оценки, которая предполагает последовательное и систематическое накопление баллов за выполнение всех запланированных видов работ.

В соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (от 30.11.2015 г.) распределение баллов, формирующих рейтинговую оценку работы студента, осуществляется следующим образом:

- для дисциплин с промежуточной аттестацией в форме "зачёт"

| Виды работ                       | Максимальное количество баллов |
|----------------------------------|--------------------------------|
| Посещаемость                     | 10                             |
| Текущий контроль                 | 80                             |
| Творческий рейтинг               | 10                             |
| ИТОГО                            | 100                            |
| Промежуточная аттестация (зачёт) | 20*                            |

\* - проводится в случае:

если сумма накопительных баллов составляет менее 60 (35-59), и студент выполнил задания текущего контроля в полном объёме

### 1. Посещаемость

В соответствии с утверждённым учебным планом по направлению 38.03.01 "Экономика" профиль "Экономика предприятий" по дисциплине предусмотрено:

• семестр шестой – 18 лекционных и 9 практических работ, всего 27. За посещение одного занятия студент набирает  $10/27=0,37$  балла.

### 2. Текущий и модульный контроль

| Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль | Форма проведения контроля |                                  | Количество баллов, максимально |                    |
|---|---------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------|
|   | текущий контроль          | модульный контроль               | текущий контроль               | модульный контроль |
| Модуль 1: Тема 1-6                                | защита практических работ | автоматизированный тест-контроль | 20                             | 20                 |
| Модуль 2: Тема 7-16                               | защита практических работ | автоматизированный тест-контроль | 20                             | 20                 |
| <b>Всего</b>                                      |                           |                                  | <b>40</b>                      | <b>40</b>          |

### 3. Творческий рейтинг

Распределение баллов осуществляется по решению методической комиссии кафедры и результат распределения баллов за соответствующие виды работ представляются в виде следующей таблицы:



| Наименование раздела / темы дисциплины   | Вид работы   | Количество баллов |
|--|--|-------------------|
| Тема 3. Материалы и изделия из природного камня<br>Тема 4. Керамические материалы и изделия<br>Тема 5. Неорганические вяжущие вещества<br>Тема 6. Бетоны         | Подготовка научной публикации в соавторстве с преподавателем; написание реферата | 5                 |
| Тема 7. Строительные растворы<br>Тема 13. Материалы и изделия из древесины<br>Тема 14. Теплоизоляционные материалы<br>Тема 15. Полимеры и материалы из полимеров | Подготовка и выступление с докладом на студенческой научной конференции          | 5                 |
| <b>ИТОГО</b>   |  | <b>10</b>         |

#### 4. Промежуточная аттестация

Зачёт по результатам изучения учебной дисциплины "Строительные материалы" в шестом семестре проводится по результатам текущего контроля, как правило, на последней неделе изучения дисциплины в устной форме. Зачёт состоит из трех теоретических вопросов.

Оценка по результатам зачета выставляется по следующим критериям:

- правильный ответ на первый вопрос – 8 баллов;
- правильный ответ на второй вопрос – 8 баллов;
- правильный ответ на третий вопрос – 9 баллов.

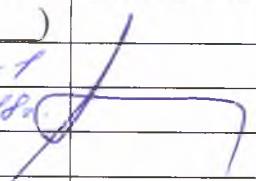
Итого – 25 баллов.

В случае частично правильного ответа на вопрос, студенту начисляется определяемое преподавателем количество баллов.

Соответствие 100-балльной шкалы оценивая академической успеваемости государственной шкале и шкале ECTS приведено ниже

| СУММА БАЛЛОВ | ШКАЛА ECTS | Оценка по государственной шкале |              |
|--------------|------------|---------------------------------|--------------|
|              |            | экзамен                         | зачёт        |
| 90-100       | A          | "отлично" (5)                   | "зачтено"    |
| 80-89        | B          | "хорошо" (4)                    |              |
| 75-79        | C          |                                 |              |
| 70-74        | D          |                                 |              |
| 60-69        | E          | "удовлетворительно" (3)         | "не зачтено" |
| 35-59        | FX         | "неудовлетворительно" (2)       |              |
| 0-34         | F          |                                 |              |

Лист регистрации изменений

| № п/п | № изм. стр. | Содержание изменений                  | Утверждение на заседании кафедры (протокол № _____ от _____) | Подпись лица, внёсшего изменения  |
|-------|-------------|---------------------------------------|--|---|
| 1     |             | Программа актуальна на дек-2019 ч. 2. | Протокол № 1 от 30.08.18г.                                   |  |
|       |             |                                       |  |   |
|       |             |                                       |  |   |
|       |             |                                       |  |   |
|       |             |                                       |  |   |
|       |             |                                       |  |   |
|       |             |                                       |  |   |
|       |             |                                       |  |   |
|       |             |                                       |  |   |
|       |             |                                       |  |   |
|       |             |                                       |  |   |
|       |             |                                       |  |   |
|       |             |                                       |  |   |
|       |             |                                       |  |   |
|       |             |                                       |  |   |
|       |             |                                       |  |   |
|       |             |                                       |  |   |
|       |             |                                       |  |   |
|       |             |                                       |  |   |
|       |             |                                       |  |   |
|       |             |                                       |  |   |