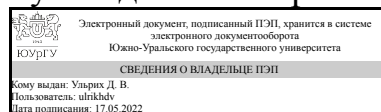


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



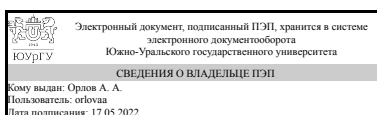
Д. В. Ульрих

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.27 Строительные материалы  
для направления 08.03.01 Строительство  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очно-заочная  
кафедра-разработчик Строительные материалы и изделия

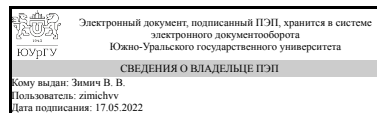
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



А. А. Орлов

Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент



В. В. Зимич

## 1. Цели и задачи дисциплины

«Строительные материалы» заключается в подготовке высококвалифицированных бакалавров по направлению 08.03.01 - «Строительство» в части овладения ими представлений о взаимосвязи состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов; знаний по способам формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении; методов оценки показателей качества и умения выбирать материалы, обеспечивающие требуемый уровень надежности и безопасности сооружений при воздействии окружающей среды. Задачи: - формирование у бакалавров представлений о строительных материалах как элементах системы «материал – конструкция – здание, сооружение», обеспечивающих функционирование конструкций с требуемой надежностью и безопасностью в данных условиях эксплуатации; - ознакомление с номенклатурой материалов, применяемых в современном строительстве, на основе их классификации по составу, структуре, свойствам, способам получения и функциональному использованию; - изучение наиболее важных потребительских свойств строительных материалов как функции их состава, структуры и состояния; - рассмотрение технологии строительных материалов как поэтапного процесса формирования структуры, обеспечивающей требуемые свойства материала; - изучение основ технологии изготовления конструкционных и функциональных строительных материалов и технических требований, предъявляемых к материалам в зависимости от их назначения; - изучение системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения и оценки с использованием современного исследовательского оборудования и статистической обработкой данных.

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Строительные материалы» является базовой дисциплиной, формирующей у обучающихся готовность к использованию знаний о свойствах строительных материалов при проектировании деталей и конструкций в профессиональной деятельности

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                                  | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | Знает: физические и химические свойства материалов<br>Умеет: устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, физико-механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим показателям в соответствии с документами и свойствами конструкций, в которых они используются с учетом условий эксплуатации конструкций<br>Имеет практический опыт: расчета потребности строительных материалов для изготовления и монтажа конструкций зданий и сооружений; |

|  |                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | комплексной оценки состава, строения свойств материалов изделий при их выборе для строительства |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

|                                                               |                                             |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
| Нет                                                           | Не предусмотрены                            |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 42,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                                            |             | Номер семестра                     |
|                                                                            |             | 2                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 144         | 144                                |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 32          | 32                                 |
| Лекции (Л)                                                                 | 16          | 16                                 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 0           | 0                                  |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 16          | 16                                 |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 101,5       | 101,5                              |
| с применением дистанционных образовательных технологий                     | 0           |                                    |
| Подготовка к лабораторным работам                                          | 21,5        | 21,5                               |
| Подготовка к защите лабораторных работ                                     | 18,5        | 18,5                               |
| Подготовка к тестам                                                        | 21          | 21                                 |
| Подготовка к экзамену                                                      | 40,5        | 40,5                               |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 10,5        | 10,5                               |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | экзамен                            |

### 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины                                     | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|----|----|
|           |                                                                      | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Основы строительного материаловедения                                | 1                                         | 1 | 0  | 0  |
| 2         | Минеральное сырье для производства строительных материалов и изделий | 3                                         | 1 | 0  | 2  |

|    |                                                                               |   |   |   |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 3  | Строительные материалы и изделия из природного камня                          | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 4  | Материалы и изделия из силикатных расплавов                                   | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 5  | Керамические строительные материалы и изделия                                 | 3 | 1 | 0 | 2 |
| 6  | Неорганические вяжущие вещества                                               | 4 | 2 | 0 | 2 |
| 7  | Бетоны и изделия из них                                                       | 6 | 2 | 0 | 4 |
| 8  | Строительные растворы                                                         | 3 | 1 | 0 | 2 |
| 9  | Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих      | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 10 | Строительные материалы и изделия из древесины                                 | 3 | 1 | 0 | 2 |
| 11 | Органические вяжущие и материалы на их основе                                 | 3 | 1 | 0 | 2 |
| 12 | Строительные материалы из пластмасс                                           | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 13 | Лакокрасочные материалы. Теплоизоляционные и акустические материалы и изделия | 1 | 1 | 0 | 0 |

## 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Кол-во часов |
|----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Тема 1. Основы строительного материаловедения 1. Введение. Классификация строительных материалов 2. Основные свойства строительных материалов 3. Стандартизация свойств. Марки материалов.                                                                                                                                                                                                                                                      | 1            |
| 1        | 2         | Тема 2. Минеральное сырье для производства строительных материалов и изделий 1. Основные виды минерального сырья для производства строительных материалов 2. Генетическая классификация горных пород 3. Побочные продукты и отходы промышленного производства, как сырье для производства строительных материалов                                                                                                                               | 1            |
| 2        | 3         | Тема 3. Строительные материалы и изделия из природного камня 1. Виды материалов и изделий из природного камня. Технические требования. 2. Добыча и обработка каменных материалов. 3. Способы повышения долговечности каменных материалов в сооружениях.                                                                                                                                                                                         | 1            |
| 2        | 4         | Тема 4. Материалы и изделия из силикатных расплавов 1. Стеклообразное состояние вещества. Основы производства стекла. 2. Листовое стекло и его разновидности, изделия из стекла. 3. Ситаллы и шлакоситаллы. 4. Материалы из плавленных горных пород и шлаков.                                                                                                                                                                                   | 1            |
| 3        | 5         | Тема 5. Керамические строительные материалы и изделия 1. Определение строительной керамики. Сырье для производства керамических материалов и изделий. 2. Общая технологическая схема производства керамических изделий. 3. Классификация керамических изделий. 4. Стеновые керамические изделия. 5. Керамические изделия для наружной и внутренней облицовок. 6. Санитарно-техническая керамика и керамические изделия специального назначения. | 1            |
| 4        | 6         | Тема 6. Неорганические вяжущие вещества 1. Вяжущие вещества и их классификация. 2. Гипсовые вяжущие. Сырье, принципы производства, основные свойства и область применения. 3. Магнезиальные вяжущие. 4. Воздушная известь. 5. Гидравлическая известь и романцемент. 6. Портландцемент. Сырье и принципы производства, основные свойства и область применения. 7. Кислотоупорный цемент.                                                         | 2            |
| 4,5      | 7         | Тема 7. Бетоны и изделия из них 1. Общие сведения и классификация. 2. Материалы для бетона. Вяжущие, заполнители, добавки, вода. 3. Свойства бетонной смеси. 4. Тяжелый бетон. Структура и свойства. Принципы определения состава. 5. Легкие и ячеистые бетоны. 6. Специальные бетоны. 7. Производство ЖБИ. 8. Применение бетона в монолитном строительстве. 9.                                                                                 | 2            |

|   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   |    | Коррозия бетона.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
| 5 | 8  | Тема 8. Строительные растворы 1. Классификация. 2. Основные свойства растворных смесей и растворов. 3. Виды строительных растворов и область их применения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 |
| 6 | 9  | Тема 9. Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих 1. Асбестоцементные изделия. 2. Силикатный бетон и материалы на его основе. 3. Гипсобетон и изделия на его основе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |
| 7 | 10 | Тема 10. Строительные материалы и изделия из древесины 1. Строение и основные свойства древесины. 2. Важнейшие группы пороков древесины. 3. Основные виды материалов, изделий и конструкций из древесины. 4. Меры по повышению долговечности древесины в сооружениях.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 |
| 7 | 11 | Тема 11. Органические вяжущие и материалы на их основе 1. Органические вяжущие, их классификация и отличительные особенности. Нефтяные битумы. Дегти. Состав. Структура. Основные свойства и назначение. 2. Битумные и дегтевые эмульсии и пасты. 3. Асфальтовые растворы и бетоны. 4. Рулонные и кровельные материалы. 5. Гидроизоляционные материалы. 6. Битумные и дегтевые мастики.                                                                                                                                                                                                 | 1 |
| 8 | 12 | Тема 12. Строительные материалы из пластмасс 1. Пластмассы. Их состав. Характеристика и назначение основных компонентов. 2. Принципы приготовления изделий и материалов из пластмасс. 3. Основные свойства материалов из пластмасс. 4. Важнейшие виды пластмассовых стройматериалов и изделий.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 |
| 8 | 13 | Тема 13. Лакокрасочные материалы 1. Общее назначение, состав и роль отдельных компонентов в лакокрасочных материалах. 2. Пигменты, их разновидности, основные свойства и требования. 3. Связующие вещества, их разновидности, основные свойства и требования. 4. Красочные составы, их классификация и применение. Тема 14. Теплоизоляционные и акустические материалы и изделия 1. Теплоизоляционные материалы. Их свойства, строение, классификация и назначение. 2. Основные виды ТИМ из органического сырья. 3. Основные виды ТИМ из минерального сырья. 4. Акустические материалы. | 1 |

## 5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

## 5.3. Лабораторные работы

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание лабораторной работы                                                                                          | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 2         | Тема 2. Минеральное сырье для производства строительных материалов и изделий ЛР № 1. Природные каменные материалы (ПКМ). Определение свойств ПКМ | 2            |
| 2         | 5         | Тема 5. Керамические строительные материалы и изделия ЛР № 2. Керамические материалы Основные свойства керамических материалов                   | 2            |
| 3         | 6         | Тема 6. Неорганические вяжущие вещества ЛР № 3. Портландцемент. ЛР № 4. Гипсовое вяжущее Основные свойства портландцемента                       | 2            |
| 4         | 7         | Тема 7. Бетоны и изделия из них ЛР № 7. Свойства бетона Основные свойства бетона                                                                 | 2            |
| 5         | 7         | Тема 7. Бетоны и изделия из них ЛР № 8. Прочность строительных материалов Определение прочности бетона, в том числе на разрушающим методом       | 2            |

|   |    |                                                                                                                                 |   |
|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 6 | 8  | Тема 8. Строительные растворы ЛР № 12. Строительные растворы Основные свойства строительных растворов                           | 2 |
| 7 | 10 | Тема 10. Строительные материалы и изделия из древесины ЛР № 13. Строительная древесина Основные свойства строительной древесины | 2 |
| 8 | 11 | Тема 11. Органические вяжущие и материалы на их основе. ЛР № 15. Битумы Основные свойства битумов                               | 2 |

#### 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |              |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подвид СРС                             | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Семестр | Кол-во часов |
| Подготовка к лабораторным работам      | 1. Трофимов, Б. Я. Технология конструкционных материалов [Текст] учеб. пособие для самостоят. работы Б. Я. Трофимов, М. Д. Бутакова, Е. А. Волошин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 321, [2] с. ил. 2. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение. [Текст] учеб. пособие для вузов для строит. специальностей И. А. Рыбьев. - 4-е изд. - М.: Юрайт, 2012. - 700, [1] с. ил. | 2       | 21,5         |
| Подготовка к защите лабораторных работ | 1. Трофимов, Б. Я. Технология конструкционных материалов [Текст] учеб. пособие для самостоят. работы Б. Я. Трофимов, М. Д. Бутакова, Е. А. Волошин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 321, [2] с. ил. 2. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение. [Текст] учеб. пособие для вузов для строит. специальностей И. А. Рыбьев. - 4-е изд. - М.: Юрайт, 2012. - 700, [1] с. ил. | 2       | 18,5         |
| Подготовка к тестам                    | 1. Трофимов, Б. Я. Технология конструкционных материалов [Текст] учеб. пособие для самостоят. работы Б. Я. Трофимов, М. Д. Бутакова, Е. А. Волошин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 321, [2] с. ил. 2. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение. [Текст] учеб. пособие для вузов для строит. специальностей И. А. Рыбьев. - 4-е изд. - М.: Юрайт, 2012. - 700, [1] с. ил. | 2       | 21           |
| Подготовка к экзамену                  | 1. Трофимов, Б. Я. Технология конструкционных материалов [Текст] учеб. пособие для самостоят. работы Б. Я. Трофимов, М. Д. Бутакова, Е. А. Волошин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск:                                                                                                                                                                                                                      | 2       | 40,5         |

|  |                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | Издательство ЮУрГУ, 2008. - 321, [2] с. ил. 2. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение. [Текст] учеб. пособие для вузов для строит. специальностей И. А. Рыбьев. - 4-е изд. - М.: Юрайт, 2012. - 700, [1] с. ил. |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля     | Название контрольного мероприятия                                                                                                                       | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов                                                                                                                                                                       | Учитывается в ПА |
|------|----------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1    | 2        | Текущий контроль | контрольная работа № 1 по Лекциям 1 и 2. Основы строительного материаловедения                                                                          | 1   | 10         | Контрольная работа содержит 10 вопросов.<br>Один верно отвеченный вопрос - 1 балл.<br>Не полностью раскрытый ответ на вопрос оценивается в 0,5 балла.<br>Неверные ответы оцениваются в 0 баллов | экзамен          |
| 2    | 2        | Текущий контроль | Тест № 2 по Лекциям 3, 4 Минеральное сырье для производства строительных материалов и изделий.<br>Строительные материалы и изделия из природного камня. | 1   | 10         | Контрольная работа содержит 10 вопросов.<br>Один верно отвеченный вопрос - 1 балл.<br>Не полностью раскрытый ответ на вопрос оценивается в 0,5 балла.<br>Неверные ответы оцениваются в 0 баллов | экзамен          |
| 3    | 2        | Текущий контроль | Тест № 3 по Лекции 5<br>Материалы и изделия из силикатных расплавов.                                                                                    | 1   | 10         | Контрольная работа содержит 10 вопросов.<br>Один верно отвеченный вопрос - 1 балл.<br>Не полностью раскрытый ответ на вопрос оценивается в 0,5 балла.<br>Неверные ответы оцениваются в 0 баллов | экзамен          |
| 4    | 2        | Текущий контроль | Тест № 4 по Лекциям 6, 7 Керамические строительные материалы и изделия                                                                                  | 1   | 10         | Контрольная работа содержит 10 вопросов.<br>Один верно отвеченный вопрос - 1 балл.<br>Не полностью раскрытый ответ на вопрос оценивается в 0,5 балла.<br>Неверные ответы оцениваются в 0 баллов | экзамен          |

|    |   |                  |                                                                                                   |   |    |                                                                                                                                                                                                 |         |
|----|---|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 5  | 2 | Текущий контроль | Тест № 5 по Лекции 8<br>Неорганические вяжущие вещества                                           | 1 | 10 | Контрольная работа содержит 10 вопросов.<br>Один верно отвеченный вопрос - 1 балл.<br>Не полностью раскрытый ответ на вопрос оценивается в 0,5 балла.<br>Неверные ответы оцениваются в 0 баллов | экзамен |
| 6  | 2 | Текущий контроль | Тест № 6 по Лекциям 9, 10, 11<br>Бетоны и изделия из них.<br>Строительные растворы                | 1 | 10 | Контрольная работа содержит 10 вопросов.<br>Один верно отвеченный вопрос - 1 балл.<br>Не полностью раскрытый ответ на вопрос оценивается в 0,5 балла.<br>Неверные ответы оцениваются в 0 баллов | экзамен |
| 7  | 2 | Текущий контроль | Тест № 7 по Лекции 12<br>Искусственные каменные материалы и изделия на основе минеральных вяжущих | 1 | 10 | Контрольная работа содержит 10 вопросов.<br>Один верно отвеченный вопрос - 1 балл.<br>Не полностью раскрытый ответ на вопрос оценивается в 0,5 балла.<br>Неверные ответы оцениваются в 0 баллов | экзамен |
| 8  | 2 | Текущий контроль | Тест № 8 по Лекции 13<br>Строительные материалы и изделия из древесины                            | 1 | 10 | Контрольная работа содержит 10 вопросов.<br>Один верно отвеченный вопрос - 1 балл.<br>Не полностью раскрытый ответ на вопрос оценивается в 0,5 балла.<br>Неверные ответы оцениваются в 0 баллов | экзамен |
| 9  | 2 | Текущий контроль | Тест № 9 по Лекции 14<br>Органические вяжущие и материалы на их основе                            | 1 | 10 | Контрольная работа содержит 10 вопросов.<br>Один верно отвеченный вопрос - 1 балл.<br>Не полностью раскрытый ответ на вопрос оценивается в 0,5 балла.<br>Неверные ответы оцениваются в 0 баллов | экзамен |
| 10 | 2 | Текущий контроль | Тест № 10 по Лекции 15<br>Строительные материалы из пластмасс.<br>Лакокрасочные материалы         | 1 | 10 | Контрольная работа содержит 10 вопросов.<br>Один верно отвеченный вопрос - 1 балл.<br>Не полностью раскрытый ответ на вопрос оценивается в 0,5 балла.<br>Неверные ответы оцениваются в 0 баллов | экзамен |
| 11 | 2 | Текущий контроль | Тест № 11 по Лекции 16<br>Теплоизоляционные и акустические материалы и изделия                    | 1 | 10 | Контрольная работа содержит 10 вопросов.<br>Один верно отвеченный вопрос - 1 балл.<br>Не полностью раскрытый ответ на вопрос оценивается в 0,5 балла.<br>Неверные ответы оцениваются в 0        | экзамен |

|    |   |                          |                           |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |
|----|---|--------------------------|---------------------------|---|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|    |   |                          |                           |   |    | баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |
| 12 | 2 | Текущий контроль         | защита лабораторных работ | 2 | 32 | Устная защита лабораторных работ заключается в<br>1) предоставлении заполненного журнала лабораторных работ со всеми формулами, графиками, выводами - 16 баллов<br>2) устой защите проделанной работы:<br>- не владеет методами испытаний, не знает свойств строительных материалов - 0 баллов<br>- рассказывает только либо оборудование, либо определение, вопросы раскрывает не достаточно полно - 0,5 балла<br>- раскрывает суть вопроса, полностью владеет методикой и определениями - 1 балл (всего 16 лабораторных работ = 16 баллов)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | экзамен |
| 13 | 2 | Промежуточная аттестация | экзамен                   | - | 15 | 1. Если экзамен проходит по билетам: в билете три теоретических вопроса.<br>Теоретические вопросы: студент должен раскрыть заданный вопрос максимально полно, т.е.<br>- назвать определение, описать основные свойства и рассказать методики определения свойств, раскрыть взаимосвязь свойств, область применения, условия эксплуатации, достоинства и недостатки материала (3 балла);<br>- не назвал определение, описал основные свойства и рассказал методики определения свойств, раскрыл взаимосвязь свойств, область применения, условия эксплуатации, достоинства и недостатки материала (2 балла);<br>- не назвал определение, описал основные свойства и рассказал методики определения свойств, не раскрыл взаимосвязь свойств, область применения, условия эксплуатации, достоинства и недостатки материала (1 балл);<br>- не назвал определение, не описал основные свойства и не рассказал методики определения свойств, не раскрыл взаимосвязь свойств, область применения, условия эксплуатации, достоинства и недостатки материала (0 баллов);<br>Один вопрос из билета весит 5 баллов. Всего в билете 3 вопроса | экзамен |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | по 5 баллов каждый.<br>2. Если экзамен проходит по тесту (в тесте 30 вопросов): Студент отвечает на вопросы теста, каждый вопрос оценивается в 0,5 балла, максимум за тест можно набрать 15 баллов<br>-правильный вариант ответа - 0,5 балла<br>- не правильный вариант ответа - 0 баллов |  |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| экзамен                      | <p>На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля, рейтинг рассчитывается по формуле <math>\text{Рейтинг} = \text{тек} + \text{б}</math>. Если обучающийся претендует на улучшение оценки, рассчитанной по рейтингу, он сдает экзамен, в таком случае рейтинг рассчитывается по формуле <math>\text{Рейтинг} = 0,6 \times \text{тек} + 0,4 \times \text{па} + \text{б}</math>.</p> <p>Проходит письменно по билетам, в котором вопросы из лекционного и практического материала или тестом, в котором до 30% вопросов открытого характера, всего не более 30 вопросов. Выбор осуществляется студентом самостоятельно, в зависимости оттого, какую форму он считает наиболее удобной для него. Начисление баллов осуществляется по следующей схеме: 1. Если экзамен проходит по билетам: в билете три теоретических вопроса. Теоретические вопросы: студент должен раскрыть заданный вопрос максимально полно, т.е. - назвать определение, описать основные свойства и рассказать методики определения свойств, раскрыть взаимосвязь свойств, область применения, условия эксплуатации, достоинства и недостатки материала (3 балла); - не назвал определение, описал основные свойства и рассказал методики определения свойств, раскрыл взаимосвязь свойств, область применения, условия эксплуатации, достоинства и недостатки материала (2 балла); - не назвал определение, описал основные свойства и рассказал методики определения свойств, не раскрыл взаимосвязь свойств, область применения, условия эксплуатации, достоинства и недостатки материала (1 балл); - не назвал определение, не описал основные свойства и не рассказал методики определения свойств, не раскрыл взаимосвязь свойств, область применения, условия эксплуатации, достоинства и недостатки материала (0 баллов);</p> <p>Один вопрос из билета весит 5 баллов. Всего в билете 3 вопроса по 5 баллов каждый. 2. Если экзамен проходит по тесту (в тесте 30 вопросов): Студент отвечает на вопросы теста, каждый вопрос оценивается в 0,5 балла, максимум за тест можно набрать 15 баллов -правильный вариант ответа - 0,5 балла - не правильный вариант ответа - 0 баллов</p> | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                           | № КМ |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| ОПК-3       | Знает: физические и химические свойства материалов                                                                                                                                                                                                                                                            | +    | + | + | + | + | + | + | + | + | +  | +  | +  | +  |
| ОПК-3       | Умеет: устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, физико-механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим показателям в соответствии с документами и свойствами конструкций, в которых они используются с учетом условий эксплуатации конструкций | +    | + | + | + | + | + | + | + | + | +  | +  | +  | +  |
| ОПК-3       | Имеет практический опыт: расчета потребности строительных материалов для изготовления и монтажа конструкций зданий и сооружений; комплексной оценки состава, строения свойств материалов изделий при их выборе для строительства                                                                              | +    | + | + | + | + | + | + | + | + | +  | +  | +  | +  |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### Печатная учебно-методическая документация

##### а) основная литература:

1. Трофимов, Б. Я. Технология конструкционных материалов [Текст] учеб. пособие для самостоят. работы Б. Я. Трофимов, М. Д. Бутакова, Е. А. Волошин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 321, [2] с. ил.

2. Рыбьев, И. А. Строительное материаловедение. [Текст] учеб. пособие для вузов для строит. специальностей И. А. Рыбьев. - 4-е изд. - М.: Юрайт, 2012. - 700, [1] с. ил.

##### б) дополнительная литература:

1. Трофимов, Б. Я. Технология конструкционных материалов [Текст] учеб. пособие для самостоят. работы Б. Я. Трофимов, М. Д. Бутакова, Е. А. Волошин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 321, [2] с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:  
Не предусмотрены

##### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Строительные материалы Учеб. для вузов по строит. специальностям В. Г. Микульский, В. Н. Куприянов, Г. П. Сахаров и др.; Под ред. В. Г. Микульского. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Издательство АСВ, 2000

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Строительные материалы Учеб. для вузов по строит. специальностям В. Г. Микульский, В. Н. Куприянов, Г. П. Сахаров и др.; Под ред. В. Г. Микульского. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Издательство АСВ, 2000

## Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий                     | № ауд.        | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лабораторные занятия            | 102<br>(ЛкАС) | Оборудование для проведения лабораторных работ: Весы рычажные циферблатные гиревые РН-ЮЦ13У 1 шт Сушилка КБЦ-100/250 2 шт Весы ВЛКТ-500Г Н-76 1 шт Гиря торговая чугунная 1кг 1 шт Гиря торговая чугунная 2кг 1 шт Плита настольная 2-х конф. 1 шт Гиря торговая чугунная 5кг 1 шт Чаша затворения ЧЗ 3 шт Лабораторный дуктилометр ЛД-2 1 шт Пресс П-10 Н-2588 1 шт Машина МС-100 Н-391 1 шт Вискозиметр Суттарда ВС 3 шт Лопатка затворения ЛЗ 3 шт Прибор Вика ОГЦ-1 3 шт Стенды – 4 шт. Комплект образцов строительных материалов. |
| Самостоятельная работа студента | 203<br>(ЛкАС) | Компьютер, проектор, экран, аудиосистема, Microsoft-windows, Microsoft- office                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Лекции                          | 203<br>(ЛкАС) | Компьютер, проектор, экран, аудиосистема, Microsoft-windows, Microsoft- office                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |