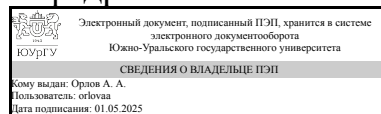


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



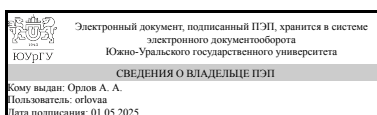
А. А. Орлов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.П2.12 Технология и экспертиза качества теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов  
**для направления** 08.03.01 Строительство  
**уровень** Бакалавриат  
**профиль подготовки** Строительное материаловедение и экспертиза качества  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Строительные материалы и изделия

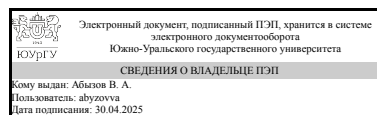
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



А. А. Орлов

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



В. А. Абызов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: Приобретение будущими специалистами теоретических знаний по экспертизе качества, технологии и применению отделочных и изоляционных строительных систем. Задачи дисциплины: 1. развить навыки целенаправленного управления процессами производства отделочных и изоляционных материалов с заранее заданными свойствами с минимальными ресурсными затратами, 2. показать разнообразие и возможности современных отделочных и изоляционных строительных материалов; 3. получить практический опыт экспертизы качества отделочных и изоляционных материалов.

## Краткое содержание дисциплины

Виды и классификация отделочных и изоляционных материалов. Технология отделочных и изоляционных материалов. Методы испытаний и экспертиза качества отделочных и изоляционных материалов. Технология устройства и применение отделочных и изоляционных материалов и систем.

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

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                         | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-6 Способен выполнять обоснование инженерных решений технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций | Знает: как выполнять обоснование инженерных решений технологических линий по производству теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов<br>Умеет: выбирать наиболее эффективные решения технологических линий<br>Имеет практический опыт: анализе инженерных решений технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                    |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Нет                                                           | Роботизация и механическое оборудование в производстве строительных материалов |

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., 75,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                                            |             | Номер семестра                     |
|                                                                            |             | 5                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 144         | 144                                |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 64          | 64                                 |
| Лекции (Л)                                                                 | 32          | 32                                 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 16          | 16                                 |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 16          | 16                                 |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 68,5        | 68,5                               |
| подготовка к экзамену                                                      | 10          | 10                                 |
| подготовка к тестам                                                        | 10          | 10                                 |
| подготовка к практическим занятиям                                         | 10,5        | 10,5                               |
| подготовка к лабораторным работам                                          | 18          | 18                                 |
| выполнение курсового проекта                                               | 20          | 20                                 |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 11,5        | 11,5                               |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | экзамен, КП                        |

## 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины                                       | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|----|----|
|           |                                                                        | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Виды и классификация отделочных и изоляционных строительных материалов | 2                                         | 2 | 0  | 0  |
| 2         | Отделочные материалы. Керамические материалы.                          | 16                                        | 8 | 4  | 4  |
| 3         | Отделочные материалы. Сухие строительные смеси и растворы.             | 10                                        | 4 | 2  | 4  |
| 4         | Отделочные материалы. Мозаика, обои, краски                            | 4                                         | 2 | 2  | 0  |
| 5         | Теплоизоляционные материалы. Минеральная и стеклянная вата.            | 16                                        | 8 | 4  | 4  |
| 6         | Теплоизоляционные материалы. Легкие бетоны, засыпки                    | 10                                        | 4 | 2  | 4  |
| 7         | Гидроизоляционные материалы                                            | 6                                         | 4 | 2  | 0  |

### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                 | Кол-во часов |
|----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Виды и классификация отделочных и изоляционных строительных материалов.                 | 2            |
| 2        | 2         | Отделочные материалы. Керамические материалы. Сырье для производства керамики.          | 2            |
| 3        | 2         | Отделочные материалы. Керамические материалы. Свойства сырья для производства керамики. | 2            |
| 4        | 2         | Отделочные материалы. Керамические материалы. Технология производства                   | 2            |

|    |   |                                                                                                                                             |   |
|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |   | керамических материалов.                                                                                                                    |   |
| 5  | 2 | Отделочные материалы. Керамические материалы. Свойства керамических материалов, требования стандартов, экспертиза качества.                 | 2 |
| 6  | 3 | Отделочные материалы. Сухие строительные смеси: виды, добавки, технология, свойства.                                                        | 2 |
| 7  | 3 | Отделочные материалы. Строительные растворы: виды, добавки, технология, свойства.                                                           | 2 |
| 8  | 4 | Отделочные материалы. Мозаика, обои, краски.                                                                                                | 2 |
| 9  | 5 | Теплоизоляционные материалы. Минеральная и стеклянная вата. Сырье.                                                                          | 2 |
| 10 | 5 | Теплоизоляционные материалы. Минеральная и стеклянная вата. Технология производства ваты.                                                   | 2 |
| 11 | 5 | Теплоизоляционные материалы. Минеральная и стеклянная вата. Технология производства изделий из минеральной и стеклянной ваты.               | 2 |
| 12 | 5 | Теплоизоляционные материалы. Минеральная и стеклянная вата. Свойства минераловатных материалов, требования стандартов, экспертиза качества. | 2 |
| 13 | 6 | Теплоизоляционные материалы. Легкие бетоны: сырье, технология, свойства.                                                                    | 2 |
| 14 | 6 | Теплоизоляционные материалы. Засыпочные материалы: сырье, технология, свойства.                                                             | 2 |
| 15 | 7 | Гидроизоляционные материалы. Рулонные гидроизоляционные материалы: виды, сырье, технология, свойства.                                       | 2 |
| 16 | 7 | Гидроизоляционные материалы. Мастики и герметики: виды, сырье, технология, свойства.                                                        | 2 |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара              | Кол-во часов |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 2         | Расчет расхода сырья для производства керамического кирпича.                     | 2            |
| 2         | 2         | Расчет выхода продукции керамического кирпича.                                   | 2            |
| 3         | 3         | Расчет показателей качества растворов.                                           | 2            |
| 4         | 4         | Расчет состава краски.                                                           | 2            |
| 5         | 5         | Расчет состава шихты для минеральной ваты.                                       | 2            |
| 6         | 5         | Расчет теплоизоляционных характеристик.                                          | 2            |
| 7         | 6         | Расчет характеристик легких бетонов и оценка их качества.                        | 2            |
| 8         | 7         | Расчет характеристик рулонных гидроизоляционных материалов и оценка их качества. | 2            |

## 5.3. Лабораторные работы

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание лабораторной работы                                                                                                                          | Кол-во часов |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 2         | Проверка качества кирпича на соответствие ГОСТ 530: геометрические размеры, плотность, прочность, водопоглощение.                                                                | 4            |
| 2         | 3         | Проверка качества сухой строительной смеси на цементной основе на соответствие ГОСТ 31357: прочность при сжатии, прочность сцепления с основанием, максимальная крупность зерен. | 4            |
| 3         | 5         | Проверка качества минеральной ваты на соответствие ГОСТ 4640: плотность, количество включений, водопоглощение.                                                                   | 4            |
| 4         | 6         | Проверка качества ячеистого бетона на соответствие ГОСТ 25485:                                                                                                                   | 4            |

|  |                                       |  |
|--|---------------------------------------|--|
|  | плотность, прочность, водопоглощение. |  |
|--|---------------------------------------|--|

#### 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 экзамену              | 1. Горяйнов, К. Э. Технология теплоизоляционных материалов и изделий Учеб. для вузов по специальности "Хим. технология керамики и огнеупоров". - М.: Стройиздат, 1982. - 376 с. ил. 2. Рыбьев, И. А. Технология гидроизоляционных материалов Учеб. для вузов по спец."Пр-во строит. изделий и конструкций" Под общ. ред. И. А. Рыбьева. - М.: Высшая школа, 1991. - 286 с. ил. 3. Крамар, Л. Я. Технология гидроизоляционных материалов Текст текст лекций Л. Я. Крамар, Т. Н. Черных ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 86, [1] с. ил. | 5       | 10           |
| подготовка к тестам                | 1. Горяйнов, К. Э. Технология теплоизоляционных материалов и изделий Учеб. для вузов по специальности "Хим. технология керамики и огнеупоров". - М.: Стройиздат, 1982. - 376 с. ил. 2. Рыбьев, И. А. Технология гидроизоляционных материалов Учеб. для вузов по спец."Пр-во строит. изделий и конструкций" Под общ. ред. И. А. Рыбьева. - М.: Высшая школа, 1991. - 286 с. ил. 3. Крамар, Л. Я. Технология гидроизоляционных материалов Текст текст лекций Л. Я. Крамар, Т. Н. Черных ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 86, [1] с. ил. | 5       | 10           |
| подготовка к практическим занятиям | 1. Горяйнов, К. Э. Технология теплоизоляционных материалов и изделий Учеб. для вузов по специальности "Хим. технология керамики и огнеупоров". - М.: Стройиздат, 1982. - 376 с. ил. 2. Рыбьев, И. А. Технология гидроизоляционных материалов Учеб. для вузов по спец."Пр-во строит. изделий и конструкций" Под общ. ред. И. А. Рыбьева. - М.: Высшая школа, 1991. - 286 с. ил. 3. Крамар, Л. Я. Технология гидроизоляционных материалов Текст текст лекций Л. Я.                                                                                                                                     | 5       | 10,5         |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
|                                   | Крамар, Т. Н. Черных ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 86, [1] с. ил.                                                                                                                                            |   |    |
| подготовка к лабораторным работам | ГОСТ 530-2012 КИРПИЧ И КАМЕНЬ КЕРАМИЧЕСКИЕ. Общие технические условия ГОСТ 31357-2007 СМЕСИ СУХИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НА ЦЕМЕНТНОМ ВЯЖУЩЕМ. Общие технические условия ГОСТ 4640-2011 БАТА МИНЕРАЛЬНАЯ. Технические условия ГОСТ 25485-2019 БЕТОНЫ ЯЧЕИСТЫЕ. Общие технические условия | 5 | 18 |
| выполнение курсового проекта      | Жестков, В. М. Технология теплоизоляционных материалов Учеб. пособие к курс. проекту ЧГТУ, Каф. Строит. материалы; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЧГТУ, 1994. - 30,[1] с. ил.                                                                                                | 5 | 20 |

## 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    | 5        | Текущий контроль | Практика. Задача 1.               | 1   | 2          | 0 баллов: задача не решена или решена неверно.<br>1 балл: задача решена верно, ход решения задачи описан не полностью.<br>2 балла: задача решена верно, ход решения задачи описан полностью. | экзамен          |
| 2    | 5        | Текущий контроль | Практика. Задача 2.               | 1   | 2          | 0 баллов: задача не решена или решена неверно.<br>1 балл: задача решена верно, ход решения задачи описан не полностью.<br>2 балла: задача решена верно, ход решения задачи описан полностью. | экзамен          |
| 3    | 5        | Текущий контроль | Практика. Задача 3.               | 1   | 2          | 0 баллов: задача не решена или решена неверно.<br>1 балл: задача решена верно, ход решения задачи описан не полностью.<br>2 балла: задача решена верно, ход решения задачи описан полностью. | экзамен          |
| 4    | 5        | Текущий контроль | Тест 1                            | 1   | 5          | 0 баллов: нет правильных ответов<br>1 балл: 20...39% правильных ответов<br>2 балла: 40...59% правильных ответов                                                                              | экзамен          |

|    |   |                          |                                           |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
|----|---|--------------------------|-------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|    |   |                          |                                           |   |   | 3 балла: 60...74% правильных ответов<br>4 балла: 75...85% правильных ответов<br>5 баллов: 85...100% правильных ответов                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |
| 5  | 5 | Текущий контроль         | Тест 2                                    | 1 | 5 | 0 баллов: нет правильных ответов<br>1 балл: 20...39% правильных ответов<br>2 балла: 40...59% правильных ответов<br>3 балла: 60...74% правильных ответов<br>4 балла: 75...85% правильных ответов<br>5 баллов: 85...100% правильных ответов                                                                                                                                                                      | экзамен                  |
| 6  | 5 | Текущий контроль         | Тест 3                                    | 1 | 5 | 0 баллов: нет правильных ответов<br>1 балл: 20...39% правильных ответов<br>2 балла: 40...59% правильных ответов<br>3 балла: 60...74% правильных ответов<br>4 балла: 75...85% правильных ответов<br>5 баллов: 85...100% правильных ответов                                                                                                                                                                      | экзамен                  |
| 7  | 5 | Курсовая работа/проект   | Пояснительная записка и графическая часть | - | 5 | 0 баллов: курсовой проект выполнен неверно или на другую тему.<br>2 балла: пояснительная записка и/или графическая часть выполнены с грубыми ошибками.<br>3 балла: пояснительная записка и графическая часть выполнены верно с незначительными ошибками.<br>4 балла: пояснительная записка или графическая часть выполнены верно с незначительными ошибками.<br>5 баллов: курсовой проект выполнен без ошибок. | кур-<br>совые<br>проекты |
| 8  | 5 | Текущий контроль         | Тест 4                                    | 1 | 5 | 0 баллов: нет правильных ответов<br>1 балл: 20...39% правильных ответов<br>2 балла: 40...59% правильных ответов<br>3 балла: 60...74% правильных ответов<br>4 балла: 75...85% правильных ответов<br>5 баллов: 85...100% правильных ответов                                                                                                                                                                      | экзамен                  |
| 9  | 5 | Курсовая работа/проект   | Защита курсового проекта                  | - | 5 | 5 баллов: 5 правильных ответов<br>4 балла: 4 правильных ответа,<br>3 балла: 3 правильных ответа,<br>2 балла: 2 правильных ответа,<br>1 балл: 1 правильный ответ,<br>0 баллов: нет правильных ответов                                                                                                                                                                                                           | кур-<br>совые<br>проекты |
| 10 | 5 | Промежуточная аттестация | Экзамен                                   | - | 5 | На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля.<br>Если обучающийся претендует на улучшение оценки, рассчитанной по рейтингу, он сдает экзамен в виде теста из 30 вопросов:<br>«неудовлетворительно» - 0...59 % правильных ответов,                                                      | экзамен                  |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                      |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | «удовлетворительно» - 60...74 %<br>правильных ответов,<br>«хорошо» - 75...84% правильных<br>ответов,<br>«отлично» - 85...100% правильных<br>ответов. |  |
|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| курсовые проекты             | Студент должен предоставить пояснительную записку и графическую часть. На защите студенту задается 5 вопросов по сути курсовой работы. Затем происходит оценивание курсовой работы. Рейтинг по курсовой работе рассчитывается по формуле = записка + защита. «Неудовлетворительно» - величина рейтинга обучающегося по курсовой работе 0...59 %, «удовлетворительно» - 60...74 %, «хорошо» - 75...84%, «отлично» - 85...100%.                                                                                                                                                                                                            | В соответствии с п. 2.7 Положения       |
| экзамен                      | На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля, рейтинг рассчитывается по формуле = тек + б. 0...59% - неудовлетворительно 60...74 % - удовлетворительно 75...84 % - хорошо 85...100 % - отлично. Если обучающийся претендует на улучшение оценки, рассчитанной по рейтингу, он сдает экзамен, в таком случае рейтинг рассчитывается по формуле = $0,6 \times \text{тек} + 0,4 \times \text{па} + \text{б}$ . 0...59% - неудовлетворительно 60...74 % - удовлетворительно 75...84 % - хорошо 85...100 % - отлично. | 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 |
| ПК-6        | Знает: как выполнять обоснование инженерных решений технологических линий по производству теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов | +    | + | + | + | + | + | + | + | + | +  |
| ПК-6        | Умеет: выбирать наиболее эффективные решений технологических линий                                                                                     | +    | + | + | + | + | + | + | + | + | +  |
| ПК-6        | Имеет практический опыт: анализе инженерных решений технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций               | +    | + | + | + | + | + | + | + | + | +  |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Крамар, Л. Я. Технология гидроизоляционных материалов Текст лекций Л. Я. Крамар, Т. Н. Черных ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 86, [1] с. ил.

2. Горлов Ю. П. Технология теплоизоляционных и акустических материалов изделий : Учеб. для вузов по специальности "Пр-во строит. изделий и конструкций". - М. : Высшая школа, 1989. - 383 с. : ил.

3. Сулименко Л. М. Технология минеральных вяжущих материалов и изделий на их основе : Учеб. для строит. и хим.-технол. специальностей вузов / Л. М. Сулименко. - 4-е изд., перераб. и доп.. - М. : Высшая школа, 2005. - 333,[1] с. : ил.

*б) дополнительная литература:*

Не предусмотрена

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

1. Строительные материалы
2. Цемент и его применение
3. Огнеупоры и техническая керамика ежемес. междунар. науч.-техн. и произв. журн. Учредитель и издатель: ООО "Меттекс" журнал. - М.: Металлургия, 1946-
4. Стекло и керамика науч.-техн. и произв. журн. ТОО "Стекло и керамика" журнал. - М.: Стройиздат, 1954-

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

1. Крамар Л.Я, Черных Т.Н., Зимич В.В. Современные изоляционные материалы для строительства. Учебное пособие. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. - 98 с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

### **Электронная учебно-методическая документация**

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

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 |
|---------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Практические занятия и семинары | 208<br>(ЛкАС) | проектор с подключенным компьютером, интерактивная доска, Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно)                              |
| Лекции                          | 208<br>(ЛкАС) | проектор с подключенным компьютером, интерактивная доска, Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно)                              |

