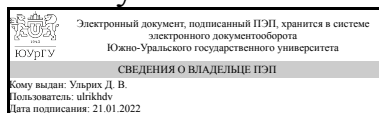


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Архитектурно-строительный
институт



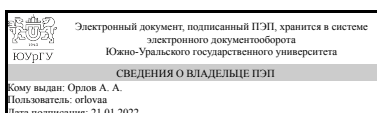
Д. В. Ульрих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.ПЗ.09 Минеральные вяжущие вещества
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Строительное материаловедение и экспертиза качества
форма обучения очная
кафедра-разработчик Строительные материалы и изделия

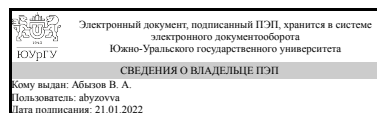
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



А. А. Орлов

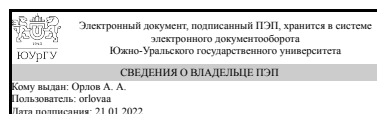
Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



В. А. АБЫЗОВ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы
к.техн.н., доц.



А. А. Орлов

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение теоретических и практических основ получения вяжущих веществ, технологии и основных свойств вяжущих

Краткое содержание дисциплины

1. Ознакомиться с классификацией вяжущих веществ, номенклатурой. 2. Воздушные вяжущие вещества (воздушная известь, гипсовые вяжущие, магнезиальное вяжущее, жидкостекольные вяжущие). 3. Гидравлические вяжущие. Портландцемент и его разновидности. Активные минеральные добавки. Пуццолановые вяжущие и их разновидности. Шлаковые вяжущие, шлакопортландцемент, шлакощелочные вяжущие, их разновидности. Изучить технологию специальных вяжущих веществ. Ознакомиться с современными методами модификации вяжущих веществ. Изучить номенклатуру добавок, используемых для модификации вяжущих. Области применения вяжущих веществ. Оценка качества, методы испытаний.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|--|
| ПК-3 Способен организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций | Знает: методы испытаний основных видов минеральных вяжущих согласно действующим национальным стандартам Имеет практический опыт: выполнения стандартных испытаний минеральных вяжущих |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|--|--|
| Минералогия в строительном материаловедении, Материалы и комплектные системы КНАУФ | Технология и экспертиза качества материалов для автодорог, тоннелей и мостов |

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

| Дисциплина | Требования |
|---|--|
| Материалы и комплектные системы КНАУФ | Знает: методы испытаний гипсовых материалов согласно действующим национальным стандартам Умеет: Имеет практический опыт: работы с нормативной документацией |
| Минералогия в строительном материаловедении | Знает: важнейшие минералы и горные породы (минеральное сырье), используемые в производстве строительных материалов, изделий и конструкций, способы оценки важнейших минералов и горных пород (минерального сырья), используемого в производстве строительных материалов, изделий и |

| | |
|--|---|
| | конструкций Умеет: выбирать оптимальное минеральное сырье (минералы или горные породы) для строительных материалов, изделий и конструкции, использующихся в заданных условиях эксплуатации, подбирать минеральное сырье и устанавливать требования к применяемому минеральному сырью, исходя из его назначения в различных условиях Имеет практический опыт: оценки минерального сырья для производства качественных строительных материалов, изделий и конструкций |
|--|---|

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е., 252 ч., 129,75 ч. контактной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|---------|
| | | Номер семестра | |
| | | 5 | 6 |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 252 | 108 | 144 |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 112 | 48 | 64 |
| Лекции (Л) | 48 | 16 | 32 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 0 | 0 | 0 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 64 | 32 | 32 |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 122,25 | 52,75 | 69,5 |
| с применением дистанционных образовательных технологий | 0 | | |
| подготовка к тестам | 52,75 | 12,75 | 40 |
| подготовка к экзамену | 29,5 | 0 | 29,5 |
| подготовка курсового проекта | 20 | 20 | 0 |
| подготовка к зачету | 20 | 20 | 0 |
| Консультации и промежуточная аттестация | 17,75 | 7,25 | 10,5 |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | зачет, КП | экзамен |

5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|-----------|---|---|---|----|----|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Введение. Классификация минеральных вяжущих. История технологии и применения вяжущих. Основные понятия и определения. Требования к сырьевой базе промышленности. Современные тенденции в производстве вяжущих | 4 | 2 | 0 | 2 |
| 2 | Воздушная известь. Сырье, виды, технология. Особенности обжига. Гашение извести. Свойства. | 4 | 4 | 0 | 0 |
| 3 | Гипсовые вяжущие. Сырье. Классификация. Модификации сульфата кальция. Процессы, протекающие при обжиге природного гипсового | 8 | 4 | 0 | 4 |

| | | | | | |
|----|---|----|---|---|----|
| | камня | | | | |
| 4 | Строительный гипс. Сырье. Технология. Влияние технологии на свойства. Требования к гипсовым вяжущим. | 6 | 2 | 0 | 4 |
| 5 | Гипсовые вяжущие на основе безводного сульфата кальция. Высокообжиговые гипс. Применение промышленных отходов | 6 | 2 | 0 | 4 |
| 6 | Понятие о гидравлических вяжущих. Гидравлическая известь и романцемент. | 4 | 4 | 0 | 0 |
| 7 | Портландцемент. Основные понятия. Вещественный и химический состав. Основные минералы клинкера | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 8 | Портландцемент. Сырье, способы производства. Мокрый способ. | 4 | 4 | 0 | 0 |
| 9 | Портландцемент. Сухой способ производства. | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 10 | Гидратация клинкерных минералов. Продукты гидратации. Взаимодействие цемента с водой. Свойства портландцемента | 14 | 6 | 0 | 8 |
| 11 | Специальные разновидности портландцемента. Сульфатостойкий, расширяющийся, высокопрочный, быстротвердеющий, особобыстротвердеющий, для дорожного строительства, для асбестоцементных изделий. | 12 | 2 | 0 | 10 |
| 12 | Активные минеральные добавки. Пуццолановые вяжущие. | 10 | 4 | 0 | 6 |
| 13 | Шлаковые вяжущие и их виды. Номенклатура шлаков. Активность шлаков. Особенности технологии | 14 | 4 | 0 | 10 |
| 14 | Гипсоцементнопуццолановые вяжущие. | 6 | 2 | 0 | 4 |
| 15 | Экспертиза качества минеральных вяжущих веществ | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 16 | Глиноземистые цементы. Экспертиза качества. | 14 | 2 | 0 | 12 |

5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 1 | Введение. Классификация минеральных вяжущих. История технологии и применения вяжущих. Основные понятия и определения. Требования к сырьевой базе промышленности. Современные тенденции в производстве вяжущих | 2 |
| 2 | 2 | Воздушная известь. Сырье, виды, технология. Особенности обжига. Гашение извести. Свойства. | 2 |
| 3 | 2 | Воздушная известь. Гашение извести. Свойства. | 2 |
| 4 | 3 | Гипсовые вяжущие. Сырье. Классификация. | 2 |
| 5 | 3 | Модификации сульфата кальция. Процессы, протекающие при обжиге природного гипсового камня | 2 |
| 6 | 4 | Строительный гипс. Сырье. Технология. Влияние технологии на свойства. Экспертиза качества гипсовых вяжущих | 2 |
| 7 | 5 | Гипсовые вяжущие на основе безводного сульфата кальция. Высокообжиговые гипс. Применение промышленных отходов | 2 |
| 8 | 6 | Понятие о гидравлических вяжущих. Гидравлическая известь | 2 |
| 9 | 6 | Романцемент - сырье, технология, свойства, оценка качества. | 2 |
| 10 | 7 | Портландцемент. Основные понятия. Вещественный и химический состав. Основные минералы клинкера | 2 |
| 11 | 8 | Портландцемент. Сырье, способы производства | 2 |
| 12 | 8 | Портландцемент. Мокрый способ - его особенности. Влияние технологии на качество цемента | 2 |
| 13 | 9 | Портландцемент. Сухой способ производства. | 2 |

| | | | |
|----|----|---|---|
| 14 | 10 | Гидратация клинкерных минералов. Продукты гидратации. | 2 |
| 15 | 10 | Взаимодействие цемента с водой. Роль гипса с процессах схватывания. Вопросы качества цемента | 2 |
| 16 | 10 | Свойства портландцемента. Экспертиза качества. | 2 |
| 17 | 11 | Специальные разновидности портландцемента. Сульфатостойкий, расширяющийся, высокопрочный, быстротвердеющий, особобыстротвердеющий, для дорожного строительства, для асбестоцементных изделий. | 2 |
| 18 | 12 | Активные минеральные добавки. Оценка качества | 2 |
| 19 | 12 | Пуццолановые вяжущие. Технология, свойства, качество | 2 |
| 20 | 13 | Шлаковые вяжущие и их виды. Номенклатура шлаков. Вопросы качества | 2 |
| 21 | 13 | Активность шлаков. Особенности технологии шлаковых цементов. Свойства и оценка качества | 2 |
| 22 | 14 | Гипсоцементнопуццолановые вяжущие. Свойства, оценка качества | 2 |
| 23 | 15 | Экспертиза качества минеральных вяжущих веществ | 2 |
| 24 | 16 | Глиноземистые цементы. Экспертиза качества. | 2 |

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание лабораторной работы | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--|--------------|
| 1 | 1 | Технологические расчеты в технологии вяжущих (часть 1) | 2 |
| 2 | 3 | Гипсовые вяжущие. Влияние пластификаторов на свойства | 2 |
| 3 | 3 | Гипсовые вяжущие с добавкой ПАВ. Испытания | 2 |
| 4 | 4 | Строительный гипс. Влияние замедлителей на основные свойства | 2 |
| 5 | 4 | Строительный гипс. Влияние замедлителей на основные свойства (испытания) | 2 |
| 6 | 5 | Высокообжиговый гипс | 2 |
| 7 | 5 | Высокообжиговый гипс (испытания) | 2 |
| 8 | 10 | Технологические расчеты в технологии вяжущих (часть 2) | 2 |
| 9 | 10 | Свойства портландцемента. Влияние поверхностно-активных веществ | 4 |
| 10 | 10 | Свойства портландцемента. Влияние поверхностно-активных веществ (испытания) | 2 |
| 11 | 11 | Специальные цементы - методы испытаний | 2 |
| 13 | 11 | Технологические расчеты (часть 3) | 2 |
| 14 | 11 | Технологические расчеты (часть 4) | 2 |
| 15 | 11 | Быстротвердеющие цементы | 2 |
| 16 | 11 | Быстротвердеющие цементы (испытания) | 2 |
| 17 | 12 | Активные минеральные добавки. Определение удельной поверхности. Влияние на нормальную плотность. | 2 |
| 18 | 12 | Активные минеральные добавки. Влияние на прочность цементного камня | 2 |
| 19 | 12 | Активные минеральные добавки (испытания) | 2 |
| 20 | 13 | Влияние доменного шлака на свойства портландцемента | 2 |
| 21 | 13 | Влияние доменного шлака и суперпластификаторов на свойства портландцемента | 2 |

| | | | |
|----|----|--|---|
| 22 | 13 | Влияние доменного шлака и суперпластификаторов на свойства портландцемента (испытания) | 2 |
| 23 | 13 | Влияние кислых активных минеральных добавок на свойства портландцемента | 2 |
| 24 | 13 | Влияние кислых активных минеральных добавок на свойства портландцемента (испытания) | 2 |
| 25 | 14 | Гипсоцементнопуццолановые вяжущие | 2 |
| 26 | 14 | Гипсоцементнопуццолановые вяжущие (испытания) | 2 |
| 27 | 16 | Глиноземистые цементы - методы испытаний | 2 |
| 28 | 16 | Глиноземистые цементы - определение основных свойств | 2 |
| 29 | 16 | Глиноземистые цементы - влияние суперпластификаторов на свойства | 2 |
| 30 | 16 | Глиноземистые цементы (испытания) | 2 |
| 31 | 16 | Высокоглиноземистые цементы - влияние добавок на качество. | 2 |
| 32 | 16 | Высокоглиноземистые цементы - влияние добавок на качество (испытания) | 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 тестам | Сулименко Л.М. Технология минеральных вяжущих материалов и изделий на их основе. Учебник для вузов: М.: Высшая школа, 2005. - 334 с. Главы 1-3 | 5 | 12,75 |
| подготовка к экзамену | Сулименко Л.М. Технология минеральных вяжущих материалов и изделий на их основе. Учебник для вузов: М.: Высшая школа, 2005. - 334 с. Главы 1-3 | 6 | 29,5 |
| подготовка курсового проекта | Сулименко Л.М. Технология минеральных вяжущих материалов и изделий на их основе. Учебник для вузов: М.: Высшая школа, 2005. - 334 с. - главы 2-5 | 5 | 20 |
| подготовка к зачету | Сулименко Л.М. Технология минеральных вяжущих материалов и изделий на их основе. Учебник для вузов: М.: Высшая школа, 2005. - 334 с. Главы 2-5 | 5 | 20 |
| подготовка к тестам | Сулименко Л.М. Технология минеральных вяжущих материалов и изделий на их основе. Учебник для вузов: М.: Высшая школа, 2005. - 334 с. Главы 1-3 | 6 | 40 |

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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 | Реферат | 0,25 | 100 | <p>Тема реферата – выдается при изучении 2 раздела дисциплины. Студенту дается одна тема из списка тем рефератов.</p> <p>Время, отведенное на выполнение реферата – 2 месяца в течение семестра</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Полное раскрытие темы и правильное изложение материала соответствует 100 баллам</p> <p>Каждая грубая ошибка снижает оценку на 20 баллов, мелкая ошибка - на 5 баллов</p> <p>Не вполне правильное изложение материала, неполное раскрытие темы - соответствует 80 баллам.</p> <p>Неполное раскрытие темы и наличие 1-2 грубых ошибок – соответствует 60 баллам</p> <p>Несоответствие заданной теме, множественные грубые ошибки, нераскрытие темы – соответствует 0 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов – 100.</p> <p>Весовой коэффициент мероприятия – 0,25.</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p> | зачет |
| 2 | 5 | Текущий контроль | Тест 1 | 0,15 | 100 | <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций.</p> <p>Выполняется в течение семестра. На ответы отводится 10 мин.</p> <p>Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам.</p> <p>Неправильный ответ на вопрос</p> | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|------------------|--------|------|-----|---|-------|
| | | | | | | соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 100. Весовой коэффициент мероприятия – 0,15. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % | |
| 3 | 5 | Текущий контроль | Тест 2 | 0,15 | 100 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. Выполняется в течение семестра. На ответы отводится 10 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 100. Весовой коэффициент мероприятия – 0,15. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % | зачет |
| 4 | 5 | Текущий контроль | Тест 3 | 0,15 | 100 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. Выполняется в течение семестра. На ответы отводится 10 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 100. Весовой коэффициент мероприятия – 0,15. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % | зачет |
| 5 | 5 | Текущий контроль | Тест 4 | 0,15 | 100 | При оценивании результатов | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|--------|------|-----|--|-------|
| | | контроль | | | | <p>мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций.</p> <p>Выполняется в течение семестра. На ответы отводится 10 мин.</p> <p>Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам.</p> <p>Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов – 100.</p> <p>Весовой коэффициент мероприятия – 0,15.</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p> | |
| 6 | 5 | Текущий контроль | Тест 5 | 0,15 | 100 | <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций.</p> <p>Выполняется в течение семестра. На ответы отводится 10 мин.</p> <p>Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам.</p> <p>Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов – 100.</p> <p>Весовой коэффициент мероприятия – 0,15.</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p> | зачет |
| 7 | 5 | Промежуточная аттестация | Зачет | - | 100 | <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Мероприятие промежуточной аттестации (зачет)</p> <p>Процедура проведения и оценивания: Промежуточная аттестация включает два мероприятия – зачет (5 семестр) и</p> | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|------------------|--------|------|-----|--|---------|
| | | | | | | <p>экзамен (6 семестр).</p> <p>Первое контрольное мероприятие промежуточной аттестации (зачет) проводится во время зачета, в конце 5 семестра. Время проведения - 45 мин., в билете один вопрос.</p> <p>Полный ответ на вопрос при отсутствии ошибок соответствует 100 баллам</p> <p>Почти полный ответ на вопрос, отдельные мелкие ошибки - соответствует 80 баллам.</p> <p>Наличие грубой ошибки (или одной грубой ошибки и отдельных мелких) – соответствует 60 баллам</p> <p>Несоответствие ответа вопросу, множественные грубые ошибки, явное нераскрытие вопроса – соответствует 0 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов – 100.</p> <p>Весовой коэффициент мероприятия – 1.</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p> | |
| 8 | 6 | Текущий контроль | Тест 6 | 0,15 | 100 | <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций.</p> <p>Выполняется в течение семестра. На ответы отводится 10 мин.</p> <p>Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам.</p> <p>Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов – 100.</p> <p>Весовой коэффициент мероприятия – 0,15.</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p> | экзамен |
| 9 | 6 | Текущий контроль | Тест 7 | 0,15 | 100 | <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Тест состоит из 10 вопросов,</p> | экзамен |

| | | | | | | | |
|----|---|------------------|--------|------|-----|---|---------|
| | | | | | | <p>позволяющих оценить сформированность компетенций. Выполняется в течение семестра. На ответы отводится 10 мин.</p> <p>Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам.</p> <p>Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов – 100.</p> <p>Весовой коэффициент мероприятия – 0,15.</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p> | |
| 10 | 6 | Текущий контроль | Тест 8 | 0,15 | 100 | <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. Выполняется в течение семестра. На ответы отводится 10 мин.</p> <p>Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам.</p> <p>Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов – 100.</p> <p>Весовой коэффициент мероприятия – 0,15.</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p> | экзамен |
| 11 | 6 | Текущий контроль | Тест 9 | 0,15 | 100 | <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. Выполняется в течение семестра. На ответы отводится 10 мин.</p> <p>Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам.</p> <p>Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов – 100.</p> | экзамен |

| | | | | | | | |
|----|---|--------------------------|---------|------|-----|---|---------|
| | | | | | | Весовой коэффициент мероприятия – 0,15. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % | |
| 12 | 6 | Текущий контроль | Тест 10 | 0,15 | 100 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. Выполняется в течение семестра. На ответы отводится 10 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 100. Весовой коэффициент мероприятия – 0,15. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % | экзамен |
| 13 | 6 | Текущий контроль | Тест 11 | 0,25 | 100 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. Выполняется в течение семестра. На ответы отводится 10 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 100. Весовой коэффициент мероприятия – 0,25. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 % | экзамен |
| 14 | 6 | Промежуточная аттестация | экзамен | - | 100 | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности | экзамен |

| | | | | | | | |
|----|---|------------------------|---|---|--|---|------------------|
| | | | | | <p>обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Мероприятие промежуточной аттестации (экзамен) Промежуточная аттестация включает два мероприятия – зачет (5 семестр) и экзамен (6 семестр). Второе контрольное мероприятие промежуточной аттестации (экзамен) проводится во время экзамена. Время проведения - 45 мин., в билете один вопрос. Полный ответ на вопрос при отсутствии ошибок соответствует 100 баллам Каждая грубая ошибка снижает оценку на 20 баллов, мелкая ошибка - на 5 баллов Почти полный ответ на вопрос и отдельные мелкие ошибки - соответствует 80 баллам. Неполный ответ на вопрос, наличие грубой ошибки (или одной грубой ошибки и отдельных мелких) – соответствует 60 баллам Несоответствие ответа вопросу, множественные грубые ошибки, явное нераскрытие вопроса – соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 100. Весовой коэффициент мероприятия – 1. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p> | | |
| 15 | 5 | Курсовая работа/проект | курсовой проект - пояснительная записка | - | 100 | <p>Курсовой проект включает три мероприятия – пояснительная записка, графическая часть и защита. Тема курсового проекта – выдается при изучении 2 раздела дисциплины. Студенту дается одно задание из списка. Первое контрольное мероприятие – пояснительная записка Время, отведенное на выполнение пояснительной записки курсового проекта – 3 месяца в течение семестра. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). За 2 недели до окончания семестра студент сдает пояснительную записку</p> | курсовые проекты |

| | | | | | | | |
|----|---|------------------------|-------------------------------------|---|--|---|------------------|
| | | | | | <p>объемом 25-35 страниц, оформленную в соответствии с требованиями нормоконтроля, включающую необходимые разделы (теоретическая часть, расчетная часть).</p> <p>Выполнение пояснительной записки части без ошибок соответствует 100 баллам</p> <p>Каждая грубая ошибка снижает оценку на 20 баллов, мелкая ошибка - на 5 баллов</p> <p>Неполное раскрытие темы в пояснительной записке - соответствует 80 баллам.</p> <p>Неполное раскрытие темы и наличие одной грубой ошибки или множественных мелких – соответствует 60 баллам</p> <p>Несоответствие заданной теме или неполное раскрытие темы и две и более грубые ошибки в пояснительной записке – соответствует 0 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов – 100.</p> <p>Весовой коэффициент мероприятия – 0,6.</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p> | | |
| 16 | 5 | Курсовая работа/проект | курсовой проект - графическая часть | - | 100 | <p>Курсовой проект включает три мероприятия – пояснительная записка, графическая часть и защита.</p> <p>Тема курсового проекта – выдается при изучении 2 раздела дисциплины.</p> <p>Студенту дается одно задание из списка.</p> <p>Второе контрольное мероприятие – графическая часть</p> <p>Время, отведенное на выполнение графической части курсового проекта – 3 месяца в течение семестра.</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>За 2 недели до окончания семестра студент графическую часть объемом 1 лист формата А1, содержащую технологическую схему и спецификацию, оформленную в соответствии с требованиями нормоконтроля.</p> <p>Выполнение схемы без ошибок</p> | курсовые проекты |

| | | | | | | | |
|----|---|------------------------|--------------------------|---|---|---|------------------|
| | | | | | <p>соответствует 100 баллам</p> <p>Каждая грубая ошибка снижает оценку на 20 баллов, мелкая ошибка - на 5 баллов</p> <p>Неполная схема и отдельные мелкие ошибки в схеме – соответствуют 80 баллам.</p> <p>Неполная схема и наличие одной грубой ошибки в в схеме или множественных мелких ошибок - соответствует 60 баллам</p> <p>Несоответствие схемы заданной теме или неполная схема и три и более грубых ошибок - соответствует 0 баллов</p> | | |
| 17 | 5 | Курсовая работа/проект | курсовой проект - защита | - | 100 | <p>Курсовой проект включает три мероприятия – пояснительная записка, графическая часть и защита.</p> <p>Тема курсового проекта – выдается при изучении 2 раздела дисциплины.</p> <p>Студенту дается одно задание из списка.</p> <p>Защита курсового проекта – в форме собеседования по теме проекта, в конце семестра.</p> <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Полные, исчерпывающие ответы на вопросы по теоретической части и графической части соответствуют 100 баллам</p> <p>Мелкие ошибки в ответах на вопросы по теоретической части и графической части - соответствуют 80 баллам.</p> <p>Грубая ошибка в ответах на вопросы по теоретической части и графической части – соответствует 60 баллам</p> <p>Две и более грубых ошибки в ответах – соответствует 0 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов – 100.</p> <p>Весовой коэффициент мероприятия – 0,2.</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p> | курсовые проекты |

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|-------------------|----------------------|---------------------|
|-------------------|----------------------|---------------------|

3. Трофимов Б.Я. Специальные вяжущие вещества /Б.Я. Трофимов, В.А. Абызов. - Челябинск: СитиПринт, 2012. - 32 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Thr Cambridge Cristallographic Data Centre(бессрочно)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
3. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

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 (ЛкАС) | Комплект высокотемпературной печи с набором футеровочных плит и нагревателей LHT 8/18, Nabertherm 1 шт Камера пропарочная универсальная 1 шт Комплектная печная система для определения потерь при прокаливании в процессе обжига L(T) 9/12 SW, Nabertherm 1 шт Мешалка МТЗ 1 шт Пластометр МГУ 1 шт Шкаф сушильный ШСП-0,25-60 1 шт Мельница шаровая ШЛМ-АПМ-10 1 шт Комплект образцов материалов КНАУФ Стенды – 8 шт. |
| Лабораторные занятия | 101 (ЛкАС) | Оборудование для проведения практических и 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 Сутгарда ВС 3 шт Лопатка затворения ЛЗ 3 шт Прибор Вика ОГЦ-1 3 шт Стенды – 2 шт. Комплект образцов строительных материалов. |
| Лекции | 208 (ЛкАС) | Компьютер, проектор, экран, аудиосистема. Персональные компьютеры – 19 шт. Microsoft-Windows(бессрочно) Microsoft-Office(бессрочно) |