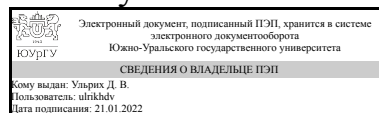


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Архитектурно-строительный  
институт



Д. В. Ульрих

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.ПЗ.13 Лабораторный практикум по технологии и экспертизе качества теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов для направления 08.03.01 Строительство**

**уровень** Бакалавриат

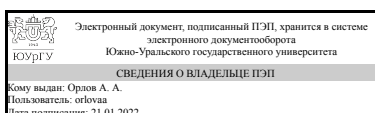
**профиль подготовки** Строительное материаловедение и экспертиза качества

**форма обучения** очная

**кафедра-разработчик** Строительные материалы и изделия

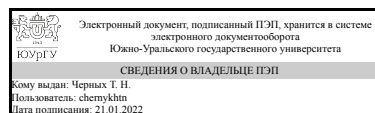
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



А. А. Орлов

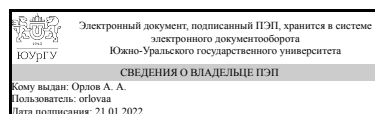
Разработчик программы,  
д.техн.н., доц., профессор



Т. Н. Черных

СОГЛАСОВАНО

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



А. А. Орлов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель: получить практический опыт управления технологией и качеством теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов  
Задачи: - изучить на практике принципы управления технологией теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов - получить практический опыт экспертизы качества теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов

## Краткое содержание дисциплины

Курс состоит из лабораторных работ по управлению технологией и оценке качества теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен планировать и организовывать работу производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций	Знает: принципы производства теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов Умеет: проводить экспертизу качества теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов Имеет практический опыт: определения качества теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Современные строительные материалы, Минералогия в строительном материаловедении, Технология и экспертиза качества теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов, Физико-химические особенности технологии строительных материалов, Технология и экспертиза качества керамики и огнеупоров, Технология заполнителей для бетона	Стойкость строительных конструкций в агрессивных средах, 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
Технология заполнителей для бетона	Знает: Умеет: планировать и организовывать работу с учетом требований к свойствам заполнителей для бетона, проводить оценку

	технологических решений в сфере производства заполнителей для бетона Имеет практический опыт: в контроле качества заполнителей для бетона
Современные строительные материалы	Знает: основные виды современных строительных материалов и их свойства, методы испытаний основных видов современных строительных материалов согласно действующим национальным стандартам Умеет: планировать и организовывать работу предприятия с учетом применения современных строительных материалов, планировать и проводить испытания строительных материалов и конструкций Имеет практический опыт: оценки качества современных строительных материалов и изделий, проведения сравнительного анализа испытаний строительных материалов и конструкций
Технология и экспертиза качества теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов	Знает: состав и основные свойства теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов и стандартные методы их испытаний, особенности технологий производства изоляционных и отделочных материалов, методов управления качеством и оптимизацией производственного процесса Умеет: оценивать качество поступающих материалов и контролировать особенности их применения, оптимизировать производственный процесс, наладить контроль на всех технологических переделах Имеет практический опыт: оценки пригодности применения изоляционных и отделочных материалов разного назначения для использования в конкретных проектах, проектирования и оптимизации производственного процесса
Физико-химические особенности технологии строительных материалов	Знает: физико-химические особенности технологии строительных материалов Умеет: планировать и организовывать работу с учетом физико-химических особенностей технологии строительных материалов Имеет практический опыт: в использовании полученных знаний в своей деятельности по производству строительных материалов, изделий и конструкций
Технология и экспертиза качества керамики и огнеупоров	Знает: требования к режимам работы и организации контроля качества на предприятиях по производству строительной керамики, методики подбора основного технологического оборудования и расчеты расхода сырья при проектировании линий по производству строительной Умеет: рассчитывать фонды времени и выполнять расчет материального баланса Имеет практический опыт:
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 трудоёмкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 69,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64	
Лекции (Л)	0	0	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	64	64	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	2,75	2,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
выполнение курсовой работы	1	1	
подготовка к зачету	0,5	0.5	
подготовка к лабораторным работам	0,25	0.25	
подготовка к тестам	1	1	
Консультации и промежуточная аттестация	5,25	5,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет, КР	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Лабораторный практикум по теплоизоляционным материалам	24	0	0	24
2	Лабораторный практикум по гидроизоляционным материалам	24	0	0	24

3	Лабораторный практикум по отделочным материалам	16	0	0	16
---	---	----	---	---	----

### 5.1. Лекции

Не предусмотрены

### 5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

### 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Определение качественных показателей минеральной ваты: получение лабораторных результатов	4
2	1	Определение качественных показателей минеральной ваты: обработка и описание лабораторных результатов	4
3	1	Исследование влияния параметров тепловой обработки на основные свойства вспученного вермикулита: получение лабораторных результатов	4
4	1	Исследование влияния параметров тепловой обработки на основные свойства вспученного вермикулита: обработка и описание лабораторных результатов	4
5	1	Исследование влияния параметров тепловой обработки на основные свойства пенополистирола: получение лабораторных результатов	4
6	1	Исследование влияния параметров тепловой обработки на основные свойства пенополистирола: обработка и описание лабораторных результатов	4
7	2	Определение свойств мастики битумной кровельной горячей: получение лабораторных результатов	4
8	2	Определение свойств мастики битумной кровельной горячей: обработка и описание лабораторных результатов	4
9	2	Определение свойств рулонных гидроизоляционных материалов на основе картона: получение лабораторных результатов	4
10	2	Определение свойств рулонных гидроизоляционных материалов на основе картона: обработка и описание лабораторных результатов	4
11	2	Определение свойств асфальтобетона: получение лабораторных результатов	4
12	2	Определение свойств асфальтобетона: описание и обработка лабораторных результатов	4
13	3	Определение свойств отделочных сухих строительных смесей: получение лабораторных результатов	4
14	3	Определение свойств отделочных сухих строительных смесей: обработка и описание лабораторных результатов	4
15	3	Исследование влияния параметров параметров обжига на свойства керамической плитки: получение лабораторных результатов	4
16	3	Исследование влияния параметров параметров обжига на свойства керамической плитки: получение лабораторных результатов: обработка и описание лабораторных результатов	4

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
выполнение курсовой работы	Крамар Л.Я, Черных Т.Н., Зимич В.В. Современные изоляционные материалы для строительства. Учебное пособие. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. - 98 с.	6	1
подготовка к зачету	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. Шабиев, С. Г. Современные отделочные материалы [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Архитектура" С. Г. Шабиев, Г. С. Семеняк ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Архитектура ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 123, [2] с. ил. электрон. версия Черный, А. С. Легкие бетоны, теплоизоляционные материалы и технологии их применения в строительстве Учеб. пособие Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология строит. пр-ва; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 28,[1] с. ил. Жестков, В. М. Основы технологии теплоизоляционных, акустических, гидроизоляционных и отделочных материалов для индустриального строительства Учеб. пособие к лаб. работам В. М. Жестков, Г. П. Кожухова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 51,[2] с. табл. Теплоизоляционные материалы и конструкции Учебник : По специальностям 2902 "Стр-во и эксплуатация зданий и инженер. сооружений" и 2508 "Пр-во тугоплав. и силикат. материалов" Ю. Л. Бобров, Е. Г. Овчаренко, Б. М. Шойхет, Е. Ю. Петухова. - М.: ИНФРА-М, 2003. - 265,[1] с. ил. 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.	6	0,5
подготовка к лабораторным работам	Жестков, В. М. Основы технологии теплоизоляционных, акустических, гидроизоляционных и отделочных материалов для индустриального	6	0,25

	<p>строительства Учеб. пособие к лаб. работам В. М. Жестков, Г. П. Кожухова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 51,[2] с. табл.</p>		
подготовка к тестам	<p>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. Шабиев, С. Г. Современные отделочные материалы [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Архитектура" С. Г. Шабиев, Г. С. Семеняк ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Архитектура ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 123, [2] с. ил. электрон. версия Черный, А. С. Легкие бетоны, теплоизоляционные материалы и технологии их применения в строительстве Учеб. пособие Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология строит. пр-ва; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 28,[1] с. ил. Жестков, В. М. Основы технологии теплоизоляционных, акустических, гидроизоляционных и отделочных материалов для индустриального строительства Учеб. пособие к лаб. работам В. М. Жестков, Г. П. Кожухова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 51,[2] с. табл. Теплоизоляционные материалы и конструкции Учебник : По специальностям 2902 "Стр-во и эксплуатация зданий и инженер. сооружений" и 2508 "Пр-во тугоплав. и силикат. материалов" Ю. Л. Бобров, Е. Г. Овчаренко, Б. М. Шойхет, Е. Ю. Петухова. - М.: ИНФРА-М, 2003. - 265,[1] с. ил. 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.</p>	6	1

## 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	Учи-тыва-ется в ПА
1	6	Текущий контроль	Защита лабораторных работ «Методы испытания теплоизоляционных материалов»	1	5	1 балл - 1 верный ответ из 5 2 балла - 2 верных ответа из 5 3 балла - 3 верных ответа из 5 4 балла - 4 верных ответа из 5 5 баллов - 5 верных ответов из 5	зачет
2	6	Текущий контроль	Защита лабораторных работ «Методы испытания гидроизоляционных материалов»	1	5	1 балл - 1 верный ответ из 5 2 балла - 2 верных ответа из 5 3 балла - 3 верных ответа из 5 4 балла - 4 верных ответа из 5 5 баллов - 5 верных ответов из 5	зачет
3	6	Текущий контроль	Защита лабораторных работ «Методы испытания отделочных материалов»	1	5	1 балл - 1 верный ответ из 5 2 балла - 2 верных ответа из 5 3 балла - 3 верных ответа из 5 4 балла - 4 верных ответа из 5 5 баллов - 5 верных ответов из 5	зачет
4	6	Проме-жуточная аттестация	зачет	-	15	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля (защиты лабораторных работ, в сумме максимально 15 баллов) в соответствии с положением о БРС. Зачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 % Незачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %	зачет
5	6	Курсовая работа/проект	Пояснительная записка	-	50	Критерии оценивания пояснительной записки: - система контроля разработана детально, описание выполнено верно – 50 баллов; - описание выполнено верно, система контроля имеет недочеты – 42 балла; - описание имеет недочеты, система контроля в целом разработана верно – 37 баллов; - описание и система контроля	кур-совые работы



						имеют грубые замечания – 28 баллов; - пояснительная записка не выполнена – 0 баллов.	
6	6	Курсовая работа/проект	Защита курсовой работы	-	50	На защите студенту задается 5 вопросов по сути курсовой работы. Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам. Частично правильный ответ соответствует 5 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	курсовые работы

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
курсовые работы	Студент должен предоставить пояснительную записку. На защите студенту задается 5 вопросов по сути курсовой работы. Затем баллы суммируются и происходит оценивание курсовой работы в соответствии с положением о БРС.	В соответствии с п. 2.7 Положения
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Зачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 % Незачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
ПК-4	Знает: принципы производства теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов	+	+	+	+	+	+
ПК-4	Умеет: проводить экспертизу качества теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов	+	+	+	+	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: определения качества теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов	+	+	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Шабиев, С. Г. Современные отделочные материалы [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Архитектура" С. Г. Шабиев, Г. С. Семеняк ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Архитектура ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 123, [2] с. ил. электрон. версия

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. Черный, А. С. Легкие бетоны, теплоизоляционные материалы и технологии их применения в строительстве Учеб. пособие Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология строит. пр-ва; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 28,[1] с. ил.
4. 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.
5. Жестков, В. М. Основы технологии теплоизоляционных, акустических, гидроизоляционных и отделочных материалов для индустриального строительства Учеб. пособие к лаб. работам В. М. Жестков, Г. П. Кожухова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 51,[2] с. табл.

*б) дополнительная литература:*

Не предусмотрена

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

1. Строительные материалы
2. Огнеупоры и техническая керамика ежемес. междунар. науч.-техн. и произв. журн. Учредитель и издатель: ООО "Меттекс" журнал. - М.: Металлургия, 1946-
3. 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:*

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

**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:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(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	101 (ЛкАС)	комплект лабораторного оборудования для определения свойств строительных материалов
Зачет, диф.зачет	208 (ЛкАС)	интерактивная доска