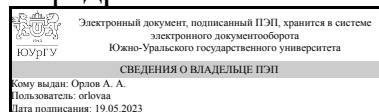


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



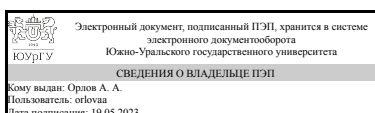
А. А. Орлов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П2.19 Материалы и комплектные системы КНАУФ  
для направления 08.03.01 Строительство  
уровень Бакалавриат  
профиль подготовки Строительное материаловедение и экспертиза качества  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Строительные материалы и изделия

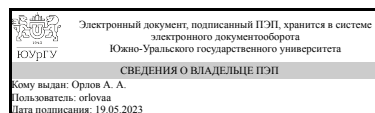
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению  
подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от  
31.05.2017 № 481

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



А. А. Орлов

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., заведующий  
кафедрой



А. А. Орлов

## 1. Цели и задачи дисциплины

сформировать правильное технологическое мышление, привить навыки решения конкретных практических задач, показать влияние исходного сырья и технологии переработки на свойства сухих смесей KNAUF, а также отделочных материалов и изделий KNAUF.

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина содержит основные сведения о природном гипсовом сырье и попутных продуктах промышленности, содержащих сульфаты кальция (гипсосодержащие отходы); продуктах дегидратации двуводного сульфата кальция; классификации гипсовых вяжущих и их свойствах; теории твердения гипсовых вяжущих; производстве гипсовых вяжущих из природного сырья и гипсосодержащих отходах; материалов и изделий KNAUF; классификации материалов и изделий KNAUF, их свойствах и технологических схемах их производства; обеспечении качества гипсовой продукции; основах проектирования предприятий гипсовой промышленности; основах безопасности жизнедеятельности на предприятиях гипсовой промышленности; применении материалов и изделий KNAUF.

## 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 гипсовых материалов согласно действующим национальным стандартам Имеет практический опыт: работы с нормативной документацией

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Техническая экспертиза и эксплуатация объектов строительства, Технология и экспертиза качества монолитного бетона, Технология и экспертиза качества теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов, Минеральные вяжущие вещества, Современные строительные материалы, Методы исследования структуры строительных материалов, Технология бетона, бетонных и железобетонных конструкций и экспертиза их качества, Минералогия в строительном материаловедении, 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:

Нет

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 37,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<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>	34,75	34,75	
Подготовка курсовой работы.	10	10	
Подготовка к тестам	6,75	6.75	
подготовка к зачету	9	9	
подготовка презентации	9	9	
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	Виды гипсовых вяжущих веществ. Сырье для производства гипсовых вяжущих веществ	2	2	0	0
2	Дегидратация двухводного гипса. Производст-во строительного гипса.	2	2	0	0
3	Твердение и свойства строительного гипса. Влияние различных добавок на процессы твердения и свойства строительного гипса	2	2	0	0
4	Штукатурные смеси на основе гипсовых вя-жущих. Штукатурные смеси на основе цемен-та. Сухие шпаклевочные смеси. Клеевые сухие смеси. Гидроизоляционные сухие смеси	14	2	0	12
5	Технология производства гипсокартонных листов (ГКЛ)	8	4	0	4
6	Технология производства гипсоволокнистых листов (ГВЛ)	4	4	0	0

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Определение гипсовых вяжущих веществ. Виды гипсовых вяжущих веществ в зависимости от скорости схватывания и твердения. Сырье: природный гипсовый камень, природный ангидрит, гипсосодержащие отходы	2
2	2	Дегидратация гипса в зависимости от условий протекания реакции. Кривые растворимости различных модификаций в воде. Механизм получения полугидрата сульфата кальция. Механизм получения обезвоженного полугидрата. Механизм получения растворимого ангидрита. Механизм получения нерастворимого ангидрита. Основные этапы получения строительного гипса. Преимущества и недостатки существующих способов производства.	1
3	2	Технология получения строительного гипса на ОАО «КНАУФГИПСЧелябинск».	1
4	3	Три периода твердения строительного гипса по А.А. Байкову.	1
5	3	Классификация добавок в зависимости от их влияния на механизм гидратации и твердения вяжущих веществ (по В.Б. Ратинову и Т.И. Розенбергу).	1
6	4	Классификация сухих смесей КНАУФ в зависимости от вида вяжущего и области их применения. Особенности технологии их приготовления и нанесения.	1
7	4	Свойства смесей.	1
8	5	Сырье для производства ГКЛ. Виды ГКЛ, свойства и области применения	2
9	5	Особенности технологии производства ГКЛ.	2
10	6	Сырье для производства ГВЛ. Виды ГВЛ, свойства и области применения.	2
11	6	Особенности технологии производства ГВЛ.	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

## 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	4	Технологии работы с сухими строительными смесями КНАУФ на основе гипсового вяжущего	4
2	4	Технологии работы с сухими строительными смесями КНАУФ на основе цемента	4
3	4	декоративные технологии отделки, возможные в работе с сухими смесями КНАУФ	4
4	5	Монтаж и обшивка каркасов с часто встречающимися на практике элементами	4

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов

Подготовка курсовой работы.	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. - 530 с. Строительные материалы: Материаловедение и технология Учеб. для вузов по строит. специальностям В. Г. Микульский, Г. И. Горчаков, В. В. Козлов и др.; Под общ. ред. В. Г. Микульского. - М.: Издательство АСВ, 2002. - 530 с. ил. Строительные материалы науч.-произв. журн. ТОО РИФ "Стройматериалы", ред. журн. журнал. - М., 1937-	4	10
Подготовка к тестам	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. - 530 с.	4	6,75
подготовка к зачету	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. - 530 с. Строительные материалы: Материаловедение и технология Учеб. для вузов по строит. специальностям В. Г. Микульский, Г. И. Горчаков, В. В. Козлов и др.; Под общ. ред. В. Г. Микульского. - М.: Издательство АСВ, 2002. - 530 с. ил.	4	9
подготовка презентации	Строительные материалы науч.-произв. журн. ТОО РИФ "Стройматериалы", ред. журн. журнал. - М., 1937-	4	9

## 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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Промежуточная аттестация	Зачет	-	5	Полное знание и понимание темы, грамотные, развернутые ответы по билету - 5 баллов. Хорошее знание и понимание темы,	зачет

						<p>грамотные ответы по билету- 4 баллов.  Общие знания по теме, правильные ответы по билету- 3 баллов.  Неполные знания по теме, неправильные ответы по билету - 2 баллов.  Тему не понимает, ответов на вопросы нет - 1 баллов.  Задание не выполнено - 0 баллов.</p>	
2	4	Курсовая работа/проект	Защита курсовой работы	-	5	<p>Полное раскрытие темы курсовой работы, грамотные, развернутые ответы по теме - 5 баллов.  Полное раскрытие темы курсовой работы, большая часть грамотных ответов по теме - 4 баллов.  Полное раскрытие темы курсовой работы, правильные ответы по теме - 3 баллов.  Тема курсовой работы не раскрыта, неправильные ответы по теме - 2 баллов.  Отсутствуют большинство разделов курсовой работы или выполнен не свой вариант курсовой работы - 1 баллов.  Задание не выполнено - 0 баллов.</p>	кур- совые работы
3	4	Текущий контроль	Подготовка презентации	1	5	<p>Полное раскрытие темы презентации, грамотные, развернутые ответы по теме - 5 баллов.  Полное раскрытие темы презентации, большая часть грамотных ответов по теме - 4 баллов.  Полное раскрытие темы презентации, правильные ответы по теме - 3 баллов.  Тема презентации не раскрыта, неправильные ответы по теме - 2 баллов.  Тему презентации не понимает, ответов на вопросы нет - 1 баллов.  Задание не выполнено - 0 баллов.</p>	зачет
4	4	Текущий контроль	Тест №1	1	5	Решение теста из 5 вопросов 1 правильный ответ - один балл.	зачет
5	4	Курсовая работа/проект	Выполнение графической части курсовой работы	-	2	<p>0 баллов - графическая часть не сдана, выполнена не по теме или допущены грубые ошибки.  1 - графическая часть выполнена с незначительными ошибками.  2 - графическая часть выполнена без ошибок.</p>	кур- совые работы
6	4	Курсовая работа/проект	Выполнение расчетной части курсовой работы	-	2	<p>0 баллов - расчетная часть не сдана, выполнена не по теме или допущены грубые ошибки.  1 - расчетная часть выполнена с незначительными ошибками.</p>	кур- совые работы

						2 - расчетная часть выполнена без ошибок.	
7	4	Текущий контроль	Тест №2	1	5	Решение теста из 5 вопросов 1 правильный ответ - один балл.	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля, рейтинг рассчитывается по формуле $\text{рейтинг} = \text{тек} + \text{б}$ . Зачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 % Незачет: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 % Если обучающийся претендует на улучшение оценки, рассчитанной по рейтингу, он сдает зачет, в таком случае рейтинг рассчитывается по формуле $\text{рейтинг} = 0,6 \times \text{тек} + 0,4 \times \text{па} + \text{б}$ . Зачет предполагает письменные ответы на вопросы по билетам, беседа с преподавателем.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
курсовые работы	Оценка выполнения курсовой работы преподавателем, защита курсовой работы студентом, в форме беседы с преподавателем.	В соответствии с п. 2.7 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ						
		1	2	3	4	5	6	7
ПК-3	Знает: методы испытаний гипсовых материалов согласно действующим национальным стандартам	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: работы с нормативной документацией	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

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. - 530 с.
2. Строительные материалы: Материаловедение и технология Учеб. для вузов по строит. специальностям В. Г. Микульский, Г. И. Горчаков, В. В. Козлов и др.; Под общ. ред. В. Г. Микульского. - М.: Издательство АСВ, 2002. - 530 с. ил.
3. Строительные материалы науч.-произв. журн. ТОО РИФ "Стройматериалы", ред. журн. журнал. - М., 1937-

#### б) дополнительная литература:

1. Строительное материаловедение [Текст] учеб. пособие для выполнения науч.-исслед. лаб. работ Г. С. Семеняк и др.; под ред. Г. С. Семеняка ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - 6-е изд., перераб. и доп. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 228, [2] с. ил. электрон. версия

2. Строительное материаловедение [Текст] учеб. пособие для специальностей подготовки по направлению "Стр-во" всех форм обучения Г. С. Семеняк и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 449, [1] с. ил.

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

1. ACI materials journal: науч.-техн. журн. / Amer. Concrete Inst. Detroit, Mich. : American Concrete Institute , 1987-

2. Строительные материалы, оборудование, технологии 21 века : информ. науч.-техн. журн. / ЗАО "Учеб.-информ.-строит. центр "Композит", М. , 2000-

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

1. Гипсовые материалы и изделия. Учебное пособие. Трофимов Б.Я., Черных Т.Н. и др. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2009. – 112 с.

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

1. Гипсовые материалы и изделия. Учебное пособие. Трофимов Б.Я., Черных Т.Н. и др. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2009. – 112 с.

### **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
Лекции	207 (ЛкАС)	проектор, ПК, Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Лабораторные занятия	101 (ЛкАС)	ВЕСЫ РЫЧАЖНЫЕ ЦИФЕРБЛАТНЫЕ ГИРЕВЫЕ РН-ЮЦ13У, СУШИЛКА КБЦ-100/250, ВЕСЫ ВЛКТ-500Г Н-76, ГИРЯ ТОРГОВАЯ ЧУГУННАЯ 1кг, ГИРЯ ТОРГОВАЯ ЧУГУННАЯ 2кг, ПЛИТКА НАСТОЛЬНАЯ 2-Х КОНФ., ГИРЯ ТОРГОВАЯ ЧУГУННАЯ 5кг, ЧАША ЗАТВОРЕНИЯ ЧЗ, ЛАБОРАТ ДУКТИЛОМЕТР ЛД-2, ПРЕСС П-10 Н-2588, МАШИНА МС-100 Н-391.



