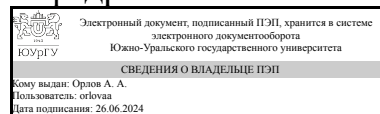


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



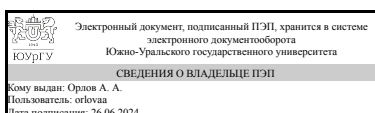
А. А. Орлов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М5.08 Волоконноармированные материалы: проектное обучение
для направления 08.04.01 Строительство
уровень Магистратура
магистерская программа Проектирование строительных материалов и изделий
форма обучения очная
кафедра-разработчик Строительные материалы и изделия

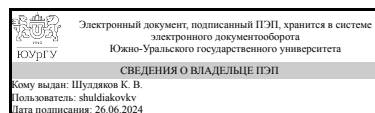
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 482

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



А. А. Орлов

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



К. В. Шулдяков

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: Изучить способы модификации строительных материалов дисперсной арматурой и свойства этих материалов. Задачи: Изучить классификацию видов дисперсной арматуры; Изучить влияние дисперсной арматуры на свойства материалов; Изучить технологию получения волокноармированных материалов (армированных дисперсной арматурой).

Краткое содержание дисциплины

В ходе изучения дисциплины "Волокноармированные материалы: проектное обучение", студенты ознакомятся с особенностями дисперсной арматуры различных видов, её влиянием на структуру и свойства материалов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 способен вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин	Знает: Классификацию волоконноармированных материалов. Умеет: Контролировать технологическую дисциплину. Имеет практический опыт: Анализа публикаций мирового уровня по данному вопросу.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Физическая химия минеральных вяжущих веществ, Производственная практика (технологическая практика, проектное обучение) (2 семестр), Учебная практика (научно-исследовательская работа, проектное обучение) (2 семестр)	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
Физическая химия минеральных вяжущих веществ	Знает: Действующие национальные стандарты., Инструкции по работе с технологическим оборудованием. Умеет: Составить задание на проектирование технологического процесса., Параметры производственного процесса. Имеет практический опыт: Оптимизации производственных операций.
Производственная практика (технологическая практика, проектное обучение) (2 семестр)	Знает: Принципы организации научных исследований. Умеет: Подбирать необходимое

	оборудование. Имеет практический опыт: Анализа полученных результатов.
Учебная практика (научно-исследовательская работа, проектное обучение) (2 семестр)	Знает: Технологию производства. Умеет: Контролировать технологическую дисциплину. Имеет практический опыт: Оптимизации производственного процесса.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 24,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	16
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	83,5	83,5
Подготовка к четвертому тестированию	10	10
Подготовка к третьему тестированию	10	10
Подготовка к экзамену	43,5	43,5
Подготовка к второму тестированию	10	10
Подготовка к первому тестированию	10	10
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в материаловедение композиционных материалов	2	0	2	0
2	Классификация волокноармированных материалов	2	0	2	0
3	Межфазное взаимодействие в волокноармированных материалах	2	0	2	0
4	Физические свойства волокноармированных материалов	2	0	2	0
5	Термодинамика композиционных систем	2	0	2	0
6	Адгезия и смачивание. Пропитка в композитах	2	0	2	0
7	Характеристика и общие методы получения компонентов волокноармированных материалов	2	0	2	0
8	Технологические основы получения волокноармированных материалов	2	0	2	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Введение в материаловедение композиционных материалов	2
2	2	Классификация волокноармированных материалов	2
3	3	Межфазное взаимодействие в волокноармированных материалах	2
4	4	Физические свойства волокноармированных материалов	2
5	5	Термодинамика композиционных систем	2
6	6	Адгезия и смачивание. Пропитка в композитах	2
7	7	Характеристика и общие методы получения компонентов волокноармированных материалов	2
8	8	Технологические основы получения волокноармированных материалов	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

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 четвертому тестированию	Шубенкин, П. Ф. Строительные материалы и изделия. Бетон на основе минеральных вяжущих: Примеры задач с решениями Учеб. пособие для строит. специальностей вузов. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 1998. - 92,[1] с. ил.	3	10
Подготовка к третьему тестированию	Худяков, В. А. Современные композиционные строительные материалы [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций" В. А. Худяков, А. П. Прошин, С. Н. Кислицына. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006. - 141 с.	3	10
Подготовка к экзамену	1. Технология бетона, строительных изделий и конструкций [Текст] учеб. для вузов по специальности "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций", направления "Стр-во" Ю. М. Баженов и др. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008. - 347, [1] с. ил. (глава 1-7) 2. Худяков, В. А. Современные композиционные строительные материалы [Текст] учеб. пособие для	3	43,5

	вузов по специальности "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций" В. А. Худяков, А. П. Прошин, С. Н. Кислицына. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006. - 141 с. 3. Шубенкин, П. Ф. Строительные материалы и изделия. Бетон на основе минеральных вяжущих: Примеры задач с решениями Учеб. пособие для строит. специальностей вузов. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 1998. - 92,[1] с. ил.		
Подготовка к второму тестированию	Технология бетона, строительных изделий и конструкций [Текст] учеб. для вузов по специальности "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций", направления "Стр-во" Ю. М. Баженов и др. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008. - 347, [1] с. ил. (глава 4-7	3	10
Подготовка к первому тестированию	Технология бетона, строительных изделий и конструкций [Текст] учеб. для вузов по специальности "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций", направления "Стр-во" Ю. М. Баженов и др. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008. - 347, [1] с. ил. (глава 1-3)	3	10

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	3	Текущий контроль	Первое тестирование	1	5	Проверка знаний студента в виде тестирования. Тест состоит из пяти вопросов, за правильный ответ на каждый вопрос начисляется по одному баллу. В случае неверного ответа на все вопросы тестирования студент получает ноль баллов.	экзамен
2	3	Текущий контроль	Второе тестирование	1	5	Проверка знаний студента в виде тестирования. Тест состоит из пяти вопросов, за правильный ответ на каждый вопрос начисляется по одному баллу. В случае неверного ответа на все вопросы	экзамен

						тестирования студент получает ноль баллов.	
3	3	Текущий контроль	Третье тестирование	1	5	Проверка знаний студента в виде тестирования. Тест состоит из пяти вопросов, за правильный ответ на каждый вопрос начисляется по одному баллу. В случае неверного ответа на все вопросы тестирования студент получает ноль баллов.	экзамен
4	3	Текущий контроль	Четвертое тестирование	1	5	Проверка знаний студента в виде тестирования. Тест состоит из пяти вопросов, за правильный ответ на каждый вопрос начисляется по одному баллу. В случае неверного ответа на все вопросы тестирования студент получает ноль баллов.	экзамен
5	3	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	10	10 баллов - Полное знание и понимание темы, грамотные, развернутые ответы по билету. 9 баллов - Хорошее знание и понимание темы, грамотные, развернуты ответы по билету. 8 баллов - Хорошее знание и понимание темы, грамотные ответы по билету, но только на один вопрос дан развернутый ответ. 7 баллов - Хорошее знание и понимание темы, грамотные ответы по билету, но ответы очень короткие, без каких-либо уточнений. 6 баллов - Хорошее знание и понимание темы, грамотные ответы по билету, но ответы очень короткие, без каких-либо уточнений. В одном из вопросов отсутствует важная информация. 5 баллов - Неполный ответ на оба вопроса в билете. 4 балла - Неполный ответ на один из вопросов в билете, при этом в ответе на второй вопрос верно написано только определение терминов. 3 балла - Неполный ответ на один из вопросов в билете, который содержит в себе некорректную информацию, при этом в ответе на второй вопрос верно написано только определение терминов. 2 балла - Неполный ответ на один из вопросов в билете. 1 балл - Даны верно только определения терминов, содержащиеся в билете. 0 баллов - Неправильные ответы на оба вопроса в билете.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля, рейтинг рассчитывается по формуле $\text{рейтинг} = \text{тек} + \text{б}$. «неудовлетворительно» - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %, «удовлетворительно» - величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %, «хорошо» - 75...84%, «отлично» - 85...100%. Если обучающийся претендует на улучшение оценки, рассчитанной по рейтингу, он сдает экзамен, в таком случае рейтинг рассчитывается по формуле $\text{рейтинг} = 0,6 \times \text{тек} + 0,4 \times \text{па} + \text{б}$. Экзамен проводится по билетам, письменный ответ на вопросы. В билете два вопроса.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ПК-5	Знает: Классификацию волоконноармированных материалов.	++	++	++	++	++
ПК-5	Умеет: Контролировать технологическую дисциплину.	++	++	++	++	++
ПК-5	Имеет практический опыт: Анализа публикаций мирового уровня по данному вопросу.	++	++	++	++	++

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Технология бетона, строительных изделий и конструкций [Текст] учеб. для вузов по специальности "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций", направления "Стр-во" Ю. М. Баженов и др. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008. - 347, [1] с. ил.
2. Худяков, В. А. Современные композиционные строительные материалы [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций" В. А. Худяков, А. П. Прошин, С. Н. Кислицына. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006. - 141 с.
3. Шубенкин, П. Ф. Строительные материалы и изделия. Бетон на основе минеральных вяжущих: Примеры задач с решениями Учеб. пособие для строит. специальностей вузов. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 1998. - 92,[1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Строительные материалы из попутных продуктов промышленности Межвуз. темат. сб. тр. Ленингр. инж.-строит. ин-т; Редкол.: Б. З. Чистяков (науч. ред.) и др. - Л.: ЛИСИ, 1990. - 78,[1] с. ил.
2. 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

3. Дворкин, Л. И. Строительные материалы из отходов промышленности [Текст] учебно-справочное пособие Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. - Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 363 с.

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Леонов, В.В. Материаловедение и технология композиционных материалов. Курс лекций. / Леонов В.В., Артемьева О.А., Кравцова Е.Д. // Красноярск: СФУ, 2007. -241с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Леонов, В.В. Материаловедение и технология композиционных материалов. Курс лекций. / Леонов В.В., Артемьева О.А., Кравцова Е.Д. // Красноярск: СФУ, 2007. -241с.

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
Практические занятия и семинары	102 (ЛкАС)	Весы рычажные циферблатные гиревые РН-ЮЦ13У 1 шт Сушилка КБЦ-100/250 2 шт Весы ВЛКТ-500Г Н-76 1 шт Гиря торговая чугунная 1кг 1 шт Гиря торговая чугунная 2кг 1 шт Плита настольная 2-х конф. 1 шт Гиря торговая чугунная 5кг 1 шт Чаша затворения ЧЗ 3 шт Лабораторный дуктилометр ЛД-2 1 шт Пресс П-10 Н-2588 1 шт Машина МС-100 Н-391 1 шт Вискозиметр Суттарда ВС 3 шт Лопатка затворения ЛЗ 3 шт Прибор Вика ОГЦ-1 3 шт Стенды – 4 шт. Комплект образцов строительных материалов.