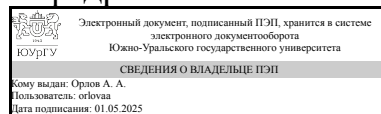


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



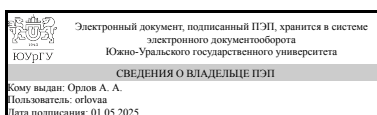
А. А. Орлов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М4.13.01 Состояние и перспективы развития производства строительных материалов
для направления 08.04.01 Строительство
уровень Магистратура
магистерская программа Технология строительных материалов, изделий и конструкций
форма обучения очная
кафедра-разработчик Строительные материалы и изделия

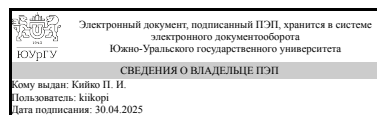
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 482

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



А. А. Орлов

Разработчик программы,
преподаватель



П. И. Кийко

1. Цели и задачи дисциплины

изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; постановка и проведение экспериментов, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента; разработка инновационных материалов и технологий с использованием научных достижений; систематизация знаний и умений, связанных с современным строительным материаловедением, пониманием перспектив развития строительных материалов и технологий, умением управлять их структурой и качеством для достижения конкретных поставленных задач в плане оптимизации строительно-технических свойств материалов

Краткое содержание дисциплины

Изучение современных технологий производства строительных материалов, современных систем в области возведения зданий, сооружений и сопутствующей инженерной инфраструктуры на основе применения современных строительных технологий, обеспечивающих реализацию разнообразных архитектурных и инженерных решений с использованием эффективных материалов, конструкций и оборудования, современных технических средств, прогрессивной организацией труда рабочих.

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: принципы организации, совершенствования и освоения новых технологических процессов Умеет: обоснованно выбирать методы контроля качества строительных материалов

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Модификаторы цементных бетонов, Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр), Производственная практика (технологическая) (2 семестр)	Технологическая оценка минерального сырья

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

Дисциплина	Требования
Модификаторы цементных бетонов	Знает: основные технологические процессы производства минеральных вяжущих на основе

	техногенного сырья Умеет: правильно организовывать новые и совершенствовать существующие технологические процессы в производстве минеральных вяжущих на основе техногенного сырья Имеет практический опыт: организации, совершенствования и освоения новых технологий производства минеральных вяжущих на базе техногенного сырья
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Знает: технологические процессы производственного процесса на предприятии или участке Умеет: проводить организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов на предприятии или участке Имеет практический опыт: контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин
Производственная практика (технологическая) (2 семестр)	Знает: принципы анализа технологического процесса как объекта управления Умеет: управлять технологическим процессом Имеет практический опыт:

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 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>	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	51,5	51,5
Подготовка к экзамену	31,5	31,5
Подготовка к контрольным работам	20	20
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	Цементная промышленность в России: состояние, проблемы и перспективы.	10	4	6	0
2	Современное состояние и перспективы развития отрасли	10	4	6	0

	железобетонных конструкций в России: крупно-панельное домостроение, 3D печать.				
3	Современные прозрачные материалы.	8	2	6	0
4	Современные отделочные самоочищающиеся строительные материалы	8	2	6	0
5	Высокопрочные бетоны: добавки, свойства, практическое применений.	8	2	6	0
6	Исследование и применение строительных материалов на основе местных вторичных ресурсов	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1, 2	1	Цементная промышленность: состояние, проблемы и перспективы. Керамическая отрасль: состояние, проблемы и перспективы.	4
3, 4	2	История становления, современное состояние и перспективы развития отрасли крупно-панельного домостроения. 3D печать бетоном: составы, свойства, практическое применение.	4
5	3	Прозрачная древесина: обработка, способы делигнификации, применение. Прозрачный бетон: способы получения, оптоволокно, прозрачные наполнители, свойства материала.	2
6	4	Современные отделочные самоочищающиеся строительные материалы. Методы получения, методы оценки самоочищающейся способности, практическое применение, свойства.	2
7	5	Высокопрочные бетоны: добавки, структура бетонов, свойства материала и условия применения.	2
8	6	Исследование и применение строительных материалов на основе местных вторичных ресурсов. Вторичное использование материала бетонных и железобетонных конструкций, торфсодержащие материалы.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1, 2, 3	1	Факторы, обеспечивающие разработку и совершенствование современных строительных материалов и технологий. Анализ факторов, влияющих на развитие инновационных технологий в цементной индустрии и керамической отрасли.	6
4, 5, 6	2	Факторы, обеспечивающие разработку и совершенствование современных строительных материалов и технологий. Анализ факторов, влияющих на развитие инновационных технологий в области бетонных сооружений.	6
7,8,9	3	Анализ методов определения светопропускания, прочности и термостойкости современных прозрачных материалов	6
10, 11, 12	4	Анализ принципа работы самоочищающихся материалов (например, на основе TiO_2). Способы создания гидрофильной и гидрофобной поверхности. Определение влияния структуры и цвета материала на результат измерения эффективности самоочищения.	6
13, 14, 15	5	Анализ свойств высокопрочного бетона с различными добавками (микро- и нанокремнезём, фиброволокно). Архитектурный бетон. Современная бетонная брусчатка. Монолитное строительство из бетона. Особенности	6

		технологии. Виды современных опалубок	
16	6	Исследование свойств материалов на местных вторичных ресурсах.	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 экзамену	1. 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 Ассоциации строительных вузов , 2002. 530 с. Часть 1 с. 1 -251.	3	31,5
Подготовка к контрольным работам	1. 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 Ассоциации строительных вузов , 2002. 530 с. Часть 1 с. 1 -251.	3	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	3	Текущий контроль	Контрольная работа №1	1	5	В контрольной работе полное знание и понимание темы, грамотные, развернутые ответы - 5 баллов. Хорошее знание и понимание темы, грамотные ответы - 4 балла. Общие знания по теме, ответы с ошибками - 3 балла. Неполные знания по теме, неправильные ответы - 2 баллов. Отсутствие знаний, грубые ошибки - 1 балл. Отсутствие ответа - 0 баллов.	экзамен
2	3	Текущий	Контрольная	1	5	В контрольной работе полное знание и	экзамен

		контроль	работа №2			понимание темы, грамотные, развернутые ответы - 5 баллов. Хорошее знание и понимание темы, грамотные ответы - 4 балла. Общие знания по теме, ответы с ошибками - 3 балла. Неполные знания по теме, неправильные ответы - 2 баллов. Отсутствие знаний, грубые ошибки - 1 балл. Отсутствие ответа - 0 баллов.	
3	3	Текущий контроль	Контрольная работа №3	1	5	В контрольной работе полное знание и понимание темы, грамотные, развернутые ответы - 5 баллов. Хорошее знание и понимание темы, грамотные ответы - 4 балла. Общие знания по теме, ответы с ошибками - 3 балла. Неполные знания по теме, неправильные ответы - 2 баллов. Отсутствие знаний, грубые ошибки - 1 балл. Отсутствие ответа - 0 баллов.	экзамен
4	3	Текущий контроль	Контрольная работа №4	1	5	В контрольной работе полное знание и понимание темы, грамотные, развернутые ответы - 5 баллов. Хорошее знание и понимание темы, грамотные ответы - 4 балла. Общие знания по теме, ответы с ошибками - 3 балла. Неполные знания по теме, неправильные ответы - 2 баллов. Отсутствие знаний, грубые ошибки - 1 балл. Отсутствие ответа - 0 баллов.	экзамен
5	3	Промежуточная аттестация	экзамен	-	5	Экзамен проводится по билетам, письменный ответ на вопросы. В билете два вопроса. Полное знание и понимание темы, грамотные, развернутые ответы - 5 баллов. Хорошее знание и понимание темы, грамотные ответы - 4 балла. Общие знания по теме, ответы с ошибками - 3 балла. Неполные знания по теме, неправильные ответы - 2 баллов. Отсутствие знаний, грубые ошибки - 1 балл. Отсутствие ответа - 0 баллов.	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: принципы организации, совершенствования и освоения новых технологических процессов	+	+	+	+	+
ПК-5	Умеет: обоснованно выбирать методы контроля качества строительных материалов	+	+	+	+	+

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. Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Текст] учеб. для вузов по строит. специальностям В. Г. Микульский и др.; под общ. ред. В. Г. Микульского. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2007. - 519 с. ил.
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

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Материалы для СРС

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Материалы для СРС

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. -Стандартинформ(бессрочно)

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 (ЛкАС)	Компьютер, проектор, экран, аудиосистема. Персональные компьютеры – 19 шт. Windows (Microsoft:42700382; 42700382; 42936866; 42936876; 42936879; 42936880; 43047729; 43047730; 43047731; 43142942; 43142943; 43725334; 44217668; 44217669; 44235665; 44235666; 44235667; 44235668; 44235669; 44235671; 44235673; 44711534; 44711944; 44711945; 44822852; 44892772; 44923518; 44923520; 44923521; 44923522; 44923523; 44923524; 45728980; 45820138; 46262729; 61431146; 64027495; 64482687; 64482687; 65696535; 65996418; 65996418; 66133530; 66133532; 66804156; 66804165; 67091616; 67170556; 67250383; 67250386; 67250387; 67250392; 67560891; 67560893; 67712072; 67712363; 67723111; 67723112) Office (Microsoft:42936865; 42936866; 42936879; 43047729; 43142942; 43142943; 44217668; 44217669; 44235665; 44235666; 44235667; 44235668; 44235669; 44235670; 44235671; 44235673; 44711530; 44711944; 44711945; 44923519; 45728980; 46262729; 60939855; 61189482; 61431146; 64131949; 64131949; 64482687; 65696535; 66133530; 66804156; 67091616; 67560891; 67712072; 67723111); Microsoft-Windows(бессрочно); Microsoft-Office(бессрочно)
Лекции	203 (ЛкАС)	компьютерная техника, Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно), Компьютер, проектор, экран, аудиосистема.