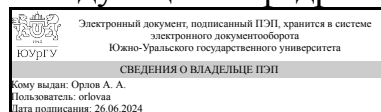


УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой



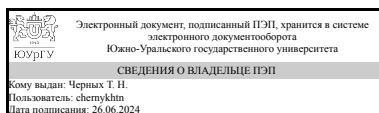
А. А. Орлов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

Практика Производственная практика (технологическая)
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

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



Т. Н. Черных

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

технологическая

Форма проведения

Дискретно по видам практик

Цель практики

Производственная практика студентов имеет целью закрепление знаний, полученных в процессе обучения на втором курсе, овладение производственными навыками, приобретение квалификации инженерно-технического работника в сфере производства строительных материалов (подробное ознакомление со всеми технологическими переделами производства, обязанностями работника на инженерной должности на производстве, в лаборатории или проектной организации)

Задачи практики

1. Получить представление об основных проблемах предприятия по выпуску строительных материалов, изделий и конструкций, либо о работе проектной организации, специализирующейся в сфере строительства.
2. Уметь обобщать, систематизировать, закреплять специальные знания по производству строительных материалов, изделий и конструкций, полученных во время учебы в университете.
3. Приобрести практические навыки по анализу и оценке существующих достижений в области избранной специальности
4. Критически рассмотреть существующие решения в технологическом процессе, начиная от входного и кончая приемочным контролем
5. Осуществлять поиск путей дальнейшего совершенствования технологии с учетом последних достижений науки и техники.
6. Изучить проектную и технологическую документацию.
7. Произвести сбор необходимых материалов для выполнения отчета согласно индивидуальному заданию.

подробное ознакомление со всеми технологическими переделами производства и получение квалификации по одной из рабочих профессий.

Краткое содержание практики

1. Получить задание на практику.
2. Собрать основную информацию о предприятии (используемое сырье, технологии, продукция, организация контроля качества).
3. Изучить виды исходных сырьевых материалов и требования нормативной

документации, предъявляемые к ним.

4. Изучить номенклатуру выпускаемой продукции, показатели ее основных свойств, характеристики и допуски согласно нормативной документации.
5. Изучить технологические схемы производства основных видов продукции (на предприятии, или в отдельном цехе, или на отдельном участке производств), либо изучить организацию контроля качества в лаборатории.;
6. Изучить применяемое оборудование и его основные технические характеристики.
7. Собрать данные об основных технико-экономических показателях производства.
8. Изучить должностную инструкцию и основные приемы работы по одной из инженерно-технических должностей на предприятии, специализирующемся в сфере производства строительных материалов, либо проектирования в сфере строительства.
9. Изучить требования по технике безопасности при работе на производстве.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-4 Способен планировать и организовывать работу производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций	Знает: законы и правила работы производственного подразделения предприятия
	Умеет: планировать работу производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций
	Имеет практический опыт:
ПК-8 Способен проводить оценку технологических решений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций	Знает: технологии производства основных видов строительных материалов и умеет оценивать основные технологические решения
	Умеет:
	Имеет практический опыт:

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Физико-химические особенности технологии строительных материалов Процессы и аппараты в технологии строительных материалов Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)	Технология и экспертиза качества теплоизоляционных, гидроизоляционных и отделочных материалов Техническая экспертиза и эксплуатация объектов строительства Компоновка и планирование деятельности заводов строительных материалов и изделий

	Роботизация и механическое оборудование в производстве строительных материалов Методы исследования структуры строительных материалов Теплотехническое оборудование в производстве строительных материалов Технология заполнителей для бетона Технология и экспертиза качества монолитного бетона Технология и экспертиза качества материалов для автодорог, тоннелей и мостов Технология бетона, бетонных и железобетонных конструкций и экспертиза их качества Минералогия в строительном материаловедении Технологическое проектирование предприятий стройиндустрии Безотходные технологии строительных материалов Современные строительные материалы Технология и экспертиза качества керамики и огнеупоров Автоматизация производственных процессов в технологии строительных материалов Стойкость строительных конструкций в агрессивных средах Охрана окружающей среды при производстве строительных материалов Производственная практика (преддипломная) (8 семестр) Производственная практика (исполнительская) (6 семестр)
--	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
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
Процессы и аппараты в технологии строительных материалов	Знает: процессы, протекающие в аппаратах при производстве строительных материалов Умеет: оценить качество процессов, протекающих в аппаратах, применяемых в технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций Имеет практический опыт: оценки технологических решений при размещении аппаратов, обеспечивающих производство строительных материалов, изделий и конструкций
Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)	Знает: Принципы функционирования цифровых сетей. Умеет: оценивать технологические решения в производстве строительных материалов и правильно выбирать измерительное оборудование для контроля основных технологических параметров, оценивать эффективность полученных цифровых моделей объекта Имеет практический опыт: работы с сетями, объединяющими измерительные системы, в области проектирования объединения оборудования в сеть

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	Подготовительный этап: организационное собрание, знакомство с объектами прохождения практики, составление индивидуального задания.	4
2	Основной этап: прохождение практики по месту распределения студента, выполнение индивидуального задания, сбор необходимого материала для подготовки отчета, заполнение дневника по практике.	210
3	Заключительный этап: защита отчета по практике	2

6. Формы отчетности по практике

По окончанию практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

По окончанию практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включающий индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 06.12.2016 №305 - 03/2016 001.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 06.12.2016 №305 - 03/2016 001.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Текущий контроль	Задание на практику	1	5	5 баллов – задание сформулировано, получено в срок, подписано ответственным за практику и студентом. 0 баллов - студент не явился в срок, задание не выдано и не подписано.	дифференцированный зачет
2	4	Текущий контроль	Отчет по практике	6	5	5 баллов - отчет полный, содержит все разделы согласно заданию, отчет имеет логическую последовательность изложения материала, доказательность выводов и	дифференцированный зачет

						обоснованность рекомендаций. 4 балла - отчет содержит не менее 80% разделов согласно заданию. 3 балла - отчет содержит не менее 60% разделов согласно заданию. 2 балла - отчет содержит менее 60% разделов согласно заданию. 1 балл - отчет не соответствует заданию.	
3	4	Промежуточная аттестация	Дневник практики	-	5	5 баллов - дневник полный, содержит все разделы; 4 балла - дневник содержит не менее 80% разделов; 3 балла - дневник содержит не менее 60% разделов; 2 балла - дневник содержит менее 60% разделов; 1 балл - дневник не заполнен.	дифференцирован зачет
4	4	Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет (защита отчета)	-	5	5 баллов – студент демонстрирует отличные знания и умения, предусмотренные программой практики, аргументировано и в логической последовательности излагает материал, использует точные краткие формулировки, отлично формулирует ответы на поставленные вопросы; 4 балла – студент демонстрирует твердые знания программного материала, грамотно излагает	дифференцирован зачет

						его, не допускает существенных неточностей в ответах, правильно применяет теоретические положения при анализе практических ситуаций; 3 балла – студент демонстрирует удовлетворительные знания и умения предусмотренные программой практики, затрудняется в ответах на вопросы; 2 балла – студент не владеет знаниями и умениями, предусмотренными программой практики, с большими затруднениями формулирует ответы на поставленные вопросы; 1 балл – студент не владеет знаниями и умениями, предусмотренными программой практики, ответы на поставленные вопросы не даны; 0 баллов - неявка студента на защиту отчета.	
--	--	--	--	--	--	--	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

На дифференцированном зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля, рейтинг рассчитывается по формуле $R_d = R_{тек} + R_{б}$. «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 дифференцированный зачет, в таком случае рейтинг рассчитывается по формуле R_d

$= 0,6 \times R_{\text{тек}} + 0,4 \times R_{\text{па}} + R_{\text{б}}$. На дифференцированном зачете проводится собеседование (устно, по билету, в билете один вопрос) со студентом.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-4	Знает: законы и правила работы производственного подразделения предприятия	+	+	+	+
ПК-4	Умеет: планировать работу производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций	+	+	+	+
ПК-8	Знает: технологии производства основных видов строительных материалов и умеет оценивать основные технологические решения	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Волженский, А. В. Минеральные вяжущие вещества Учеб. для вузов по спец. "Пр-во строит. изделий и конструкций". - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1986. - 463 с.
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. Сулименко, Л. М. Технология минеральных вяжущих материалов и изделий на их основе Учеб. для строит. и хим.-технол. специальностей вузов Л. М. Сулименко. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2005. - 333, [1] с. ил.
4. Цителаури, Г. И. Проектирование предприятий сборного железобетона Учеб. Г. И. Цителаури. - М.: Высшая школа, 1986. - 322 с.

б) дополнительная литература:

1. Модификаторы цементных бетонов и растворов : технические характеристики и механизм действия [Текст] Л. Я. Крамар и др. - Челябинск: Искра-Профи, 2012. - 202 с. ил., табл.
2. Черных, Т. Н. Технология стеновых материалов и изделий [Текст] метод. указания к лаб. работам Т. Н. Черных ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 28, [1] с. электрон. версия
3. Технология бетона, строительных изделий и конструкций [Текст] учеб. программа : метод. указания для самостоят. работы студентов Б. Я. Трофимов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. - 16, [2] с.

4. Семеняк, Г. С. Архитектурное материаловедение [Текст] учеб. пособие к лаб. работам Г. С. Семеняк ; под ред. Б. Я. Трофимова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - 4-е изд., перераб. и доп. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2016. - 83, [1] с. ил. электрон. версия
5. Трофимов, Б. Я. Технология бетона, строительных изделий и конструкций [Текст] учеб. пособие Б. Я. Трофимов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. - 66, [2] с. ил.
6. Трофимов, Б. Я. Технология конструкционных материалов [Текст] учеб. пособие для самостоят. работы Б. Я. Трофимов, М. Д. Бутакова, Е. А. Волошин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 321, [2] с. ил.
7. Трофимов, Б. Я. Технология сборных железобетонных изделий [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению погот. бакалавров "Стр-во" всех форм обучения Б. Я. Трофимов. - СПб. и др.: Лань, 2014. - 380 с. ил.
8. Крамар, Л. Я. Ячеистые бетоны в гражданском строительстве и промышленности [Текст] текст лекций Л. Я. Крамар, В. А. Абызов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006. - 90, [1] с. ил.
9. Крамар, Л. Я. Технология гидроизоляционных материалов [Текст] текст лекций Л. Я. Крамар, Т. Н. Черных ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 86, [1] с. ил.

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Абызов, В. А. Программа учебной практики для студентов 2 курса специальности 270106 [Текст] В. А. Абызов, Е. А. Гамалий ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Строит. материалы ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 13, [1] с. электрон. версия
2. Трофимов, Б. Я. Технология сборных железобетонных изделий [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению погот. бакалавров "Стр-во" всех форм обучения Б. Я. Трофимов. - СПб. и др.: Лань, 2014. - 380 с. ил.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра "Строительные материалы и изделия" ЮУрГУ	454080, Челябинск, Коммуны, 141, к.1	Кафедра Строительных материалов ЮУрГУ, ауд. 101, 102, 109, 110, 208 лабораторный корпус АСИ, ул. Коммуны 141 к1 Компьютер, проектор, экран, аудиосистема. Персональные компьютеры – 19 шт. Прибор синхронного ТГ-ДТА/ДСК анализа STA 409 1 шт. Сушилка КБЦ-100/250 1 шт. Весы ЕТ-600П 1 шт. Весы электронные ED-30Н 1 шт. ИБП APC BF-500VA 1 шт. Противовибрационное устройство 1 шт. Оболочка азотная 1 шт. Квадрупольный масс-спектрометр для анализа выделившихся газов в реальном режиме времени 1 шт. Дериватограф ОД-103 Н-158144 1 шт. Редуктор азотный 1 шт. Весы ВЛР-200 Н-256 1 шт. Микроскоп МБС-9 Н-816614 1 шт. Печь камерная лабораторная Шкаф сушильный СНОЛ-3.5 Весы ВЛТК-500М Н-162 Весы ВЛКТ-500М Н-70 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 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 – 12 шт. Комплект образцов строительных материалов.
ЗАО Высокотемпературные строительные материалы	456912, Челябинская область, г. Сатка, ул. Торговая, д. 11А	Основное оборудование, стенды, макеты, обеспечивающие прохождение практики - оборудование предприятия
ООО Челябинский завод стройиндустрии "КЕММА"	454047, г. Челябинск, а/я 5298, -	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики - оборудование предприятия
Жилищно-строительный кооператив «Новая Прага»	454021, Челябинск, Молодогвардейцев, 45А, оф. 75	Основное оборудование, стенды, макеты, обеспечивающие прохождение практики - оборудование предприятия
Учебно-научный центр "Строительство"	454080, Челябинск, пр. Ленина, 76	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики - оборудование лаборатории
Учебная лаборатория "Строительные материалы"	454080, Челябинск, Коммуны, 141	ЮУрГУ, ауд. 101, 102, 109, 110 лабораторный корпус АСИ, ул.

ЮУрГУ	Коммуны 141 кл Сушилка КБЦ-100/250 1 шт. Весы ЕТ-600П 1 шт. Весы электронные ED-30Н 1 шт. ИБП APC BF-500VA 1 шт. Противовибрационное устройство 1 шт. Оболочка азотная 1 шт. Квадрупольный масс-спектрометр для анализа выделившихся газов в реальном режиме времени 1 шт. Дериватограф ОД-103 Н-158144 1 шт. Редуктор азотный 1 шт. Весы ВЛР-200 Н-256 1 шт. Микроскоп МБС-9 Н-816614 1 шт. Печь камерная лабораторная Шкаф сушильный СНОЛ-3.5 Весы ВЛТК-500М Н-162 Весы ВЛКТ-500М Н-70 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 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 – 12 шт. Комплект образцов строительных материалов.
ООО Производственно-строительное объединение крупнопанельного домостроения и строительных конструкций	454081, г. Челябинск, ул. Механическая, д. 8	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики - оборудование предприятия
ООО "Бетотек" Завод стеновых конструкций	454091, г. Челябинск, ул. Героев Танкограда, 51-п	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики - оборудование предприятия