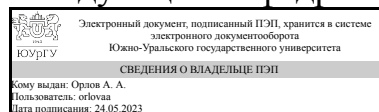


УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой



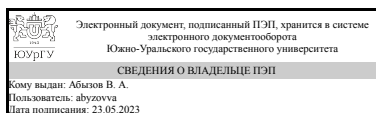
А. А. Орлов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

**Практика** Производственная практика (преддипломная)  
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,  
, доц., доцент



В. А. АБЫЗОВ

# **1. Общая характеристика**

## **Вид практики**

Производственная

## **Тип практики**

преддипломная

## **Форма проведения**

Дискретно по видам практик

## **Цель практики**

Производственная преддипломная практика студентов имеет своей целью закрепление знаний, полученных в процессе обучения на 1-IV курсах, овладение навыками, необходимыми для приобретения квалификации инженерно-технического работника в сфере производства строительных материалов

## **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 данных, необходимых для выполнения отчета по практике и последующей работы над дипломным проектом (согласно индивидуальному заданию).

## **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

- предприятия, 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.
  10. Собрать данные по генплану.
  11. Изучить организацию производственных процессов, собрать необходимые данные
  12. Изучить автоматизацию какой-либо единицы оборудования в технологической линии.
  13. Собрать данные о тепловых процессах, используемых на производстве.
  14. Выполнить на основе собранных данных отчет по производственной преддипломной практике, заполнить дневник практики.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
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
Роботизация и механическое оборудование в производстве строительных материалов Безотходные технологии строительных материалов Технология и экспертиза качества материалов для автодорог, тоннелей и мостов Технология бетона, бетонных и железобетонных конструкций и экспертиза их качества Технологическое проектирование предприятий стройиндустрии	

<p>Охрана окружающей среды при производстве строительных материалов</p> <p>Процессы и аппараты в технологии строительных материалов</p> <p>Автоматизация производственных процессов в технологии строительных материалов</p> <p>Техническая экспертиза и эксплуатация объектов строительства</p> <p>Технология заполнителей для бетона</p> <p>Теплотехническое оборудование в производстве строительных материалов</p> <p>Производственная практика (исполнительская) (6 семестр)</p> <p>Производственная практика (технологическая) (4 семестр)</p>	
--	--

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

<b>Дисциплина</b>	<b>Требования</b>
Технология бетона, бетонных и железобетонных конструкций и экспертиза их качества	<p>Знает: методы испытаний бетона и железобетона согласно действующим национальным стандартам, национальные стандарты и своды правил, касающиеся технологии бетонных и железобетонных изделий</p> <p>Умеет: Обрабатывать результаты испытаний и определять погрешности измерений, проводить технологические расчеты</p> <p>Имеет практический опыт: Проведения испытаний, в том числе работы с оборудованием, составления технологических схем производства бетонных и железобетонных изделий</p>
Технологическое проектирование предприятий стройиндустрии	<p>Знает: принципы размещения технологического оборудования, типовые компоновки, требования к предприятию с точки зрения охраны труда и экологической безопасности</p> <p>Умеет: выполнять оценку технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования</p> <p>Имеет практический опыт: мониторинга технического состояния и ресурса оборудования и строительных объектов, современными технологиями, навыками выполнения проектных работ в части технологии, охраны труда и требований экологической безопасности</p>
Теплотехническое оборудование в производстве строительных	Знает: технико-экономические параметры оценки работы зданий и тепловых установок,

<p>материалов</p>	<p>нормативную документацию в области микроклимата зданий и проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции.</p> <p>Умеет: проводить оценку технологических решений производства строительных материалов, изделий и конструкций, осуществлять выбор параметров микроклимата зданий; проводить теплотехнический расчет и расчет теплопотерь зданий; выполнять тепловой, гидравлический и аэродинамический расчеты систем теплогазоснабжения и вентиляции.</p> <p>Имеет практический опыт: оформления проектной документации и особенностями проектирования тепловых установок, подбора оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции</p>
<p>Роботизация и механическое оборудование в производстве строительных материалов</p>	<p>Знает: способы проведения оценки технологических решений в сфере роботизации и механизации производства строительных материалов, изделий и конструкций, виды механического оборудования, применяемого в производстве строительных материалов</p> <p>Умеет: оценить степень роботизации и механизации технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций, внедрить роботизацию и механизацию технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p>Имеет практический опыт: оценки технологических решений по роботизации и механизации в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций, в обосновании инженерных решений в области роботизации и механизации технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций</p>
<p>Безотходные технологии строительных материалов</p>	<p>Знает: теоретические и методические основы организации основного производства</p> <p>Умеет: пользоваться основами современных методов повышения технической и экономической эффективности работы производственного предприятия</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
<p>Техническая экспертиза и эксплуатация объектов строительства</p>	<p>Знает:</p> <p>Умеет: рассчитывать параметры технологических потоков</p> <p>Имеет практический опыт: использования методик испытаний материалов, изделий и конструкций в соответствии с требованиями нормативной</p>

	литературы
Охрана окружающей среды при производстве строительных материалов	<p>Знает: основные технологические схемы производства строительных материалов, современное механическое оборудование, основы проектирования инженерных систем, физико-химические основы производства керамики, органических и минеральных вяжущих и изделий на их основе, строительные нормы и правила, санитарные нормы и правила</p> <p>Умеет: составлять принципиальные и технологические схемы производственных процессов и схемы инженерных коммуникаций, проводить расчет концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны и атмосферном воздухе на территории предприятия, проводить расчет промышленных дымовых труб</p> <p>Имеет практический опыт: подбора оборудования, расстановки элементов оборудования и инженерных систем на плане цеха, оценки рекомендаций по устройству санитарно-защитной зоны предприятия</p>
Технология заполнителей для бетона	<p>Знает:</p> <p>Умеет: проводить оценку технологических решений в сфере производства заполнителей для бетона, планировать и организовывать работу с учетом требований к свойствам заполнителей для бетона</p> <p>Имеет практический опыт: в контроле качества заполнителей для бетона</p>
Процессы и аппараты в технологии строительных материалов	<p>Знает: процессы, протекающие в аппаратах при производстве строительных материалов</p> <p>Умеет: оценить качество процессов, протекающих в аппаратах, применяемых в технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p>Имеет практический опыт: оценки технологических решений при размещении аппаратов, обеспечивающих производство строительных материалов, изделий и конструкций</p>
Технология и экспертиза качества материалов для автодорог, тоннелей и мостов	<p>Знает: основные свойства дорожных строительных материалов, особенности их применения, методы испытаний в соответствии со стандартами, технологии производства цементных дорожных строительных материалов, требования к материалам и готовой продукции, национальные стандарты и своды правил, касающиеся технологии материалов для автодорог, тоннелей и мостов</p>

	<p>Умеет: проектировать составы, регулировать их свойства и организовывать производство материалов для автодорог, тоннелей и мостов, оптимизировать производственный процесс, наладить контроль на всех технологических переделах, проводить оценку технологических решений в сфере производства материалов для автодорог, тоннелей и мостов</p> <p>Имеет практический опыт: испытаний сырья и готовой продукции, проектирования и оптимизации производственного процесса</p>
<p>Автоматизация производственных процессов в технологии строительных материалов</p>	<p>Знает:</p> <p>Умеет: выбирать средства и приборы контроля основных технологических параметров, необходимые для проектирования технологических линий по, оценивать технологические решения в производстве строительных материалов и правильно выбирать измерительные преобразователи для контроля основных технологических параметров</p> <p>Имеет практический опыт: чтения функциональных схем автоматизации, необходимые для проектирования технологических линий предприятий по производству</p>
<p>Производственная практика (технологическая) (4 семестр)</p>	<p>Знает: законы и правила работы производственного подразделения предприятия, технологии производства основных видов строительных материалов и умеет оценивать основные технологические решения</p> <p>Умеет: планировать работу производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
<p>Производственная практика (исполнительская) (6 семестр)</p>	<p>Знает:</p> <p>Умеет: проводить оценку основных технологических решений в сфере производства строительных материалов</p> <p>Имеет практический опыт:</p>

#### 4. Объём практики

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

#### 5. Структура и содержание практики

№ раздела	Наименование или краткое содержание вида работ	Кол-во
-----------	--	--------

(этапа)	на практике	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 окончании 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 окончании 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	8	Текущий контроль	Задание на практику	0,1	100	100 баллов – задание сформулировано, получено в срок, подписано	дифференцированный зачет



						ответственным за практику и студентом. 0 баллов - студент не явился в срок, задание не выдано и не подписано.	
2	8	Текущий контроль	Выполнение индивидуального задания, оформление отчета по практике	0,6	100	100 баллов - отчет оформлен в соответствии с требованиями СТО ЮУрГУ, содержание разделов отчета соответствует требуемой структуре, отчет имеет логическую последовательность изложения материала, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций; отчет и дневник по практике сданы в установленный срок. Каждая грубая ошибка в отчете снижает оценку на 20 баллов, незначительная ошибка – на 5 баллов. 80 баллов - отчет оформлен в соответствии с требованиями СТО ЮУрГУ, содержание разделов отчета не отвечают требуемой структуре, но в отчете есть описание индивидуального задания по практике, выводы и рекомендации; отчет по практике сдан в установленный срок. 60 - отчет не оформлен в соответствии с требованиями СТО	дифференцирован зачет

						<p>ЮУрГУ, содержание разделов отчета не отвечают требуемой структуре, но в отчете есть индивидуальное задание по практике, выводы и рекомендации, отчет сдан в установленный срок. 40 - отчет не оформлен в соответствии с требованиями СТО ЮУрГУ,</p> <p>содержание разделов отчета не отвечают требуемой структуре, в отчете нет описания индивидуального задания по практике, выводы и рекомендации отсутствуют; отчет сдан в установленный срок. 20 - отчет не оформлен в соответствии с требованиями СТО ЮУрГУ,</p> <p>содержание разделов отчета не отвечают требуемой структуре, в отчете нет описания индивидуального задания по практике, выводы и рекомендации отсутствуют, отчет сдан в неустановленный срок. 0 - отчет не сдан.</p>	
3	8	Текущий контроль	дневник практики	0,3	100	100 баллов - дневник оформлен в соответствии с требованиями СТО ЮУрГУ, содержит цели и задачи, план прохождения практики,	дифференцирован зачет

						<p>рекомендации, подписан ответственным за практику от предприятия и студентом, дневник по практике сдан в установленный срок. Каждая грубая ошибка в дневнике снижает оценку на 20 баллов, незначительная ошибка – на 5 баллов. 80 баллов - дневник оформлен в соответствии с требованиями СТО ЮУрГУ, содержание дневника отчета не отвечает требуемой структуре, но в дневнике есть цель и задачи практики, дневник сдан в установленный срок. 60 - дневник не оформлен в соответствии с требованиями СТО ЮУрГУ, содержит цель и задачи практики, сдан в установленный срок. 40 - дневник не оформлен в соответствии с требованиями СТО ЮУрГУ, содержание разделов дневника не отвечает требуемой структуре, в дневнике нет задач практики, плана прохождения практики, дневник сдан в установленный срок. 20 - дневник не оформлен в соответствии с требованиями СТО ЮУрГУ,</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						содержание разделов дневника не отвечают требуемой структуре, нет цели и задач практики, дневник сдан в неустановленный срок. 0 - дневник не сдан.	
4	8	Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет (защита отчета)	-	100	100 баллов - студент в докладе демонстрирует отличные знания и умения, предусмотренные программой производственной практики, аргументировано и в логической последовательности излагает материал, использует точные краткие формулировки, отлично формулирует ответы на поставленные вопросы. Каждая грубая ошибка в докладе снижает оценку на 20 баллов, каждая незначительная ошибка – на 5 баллов. 80 баллов – студент в докладе демонстрирует твердые знания программного материала, грамотно излагает его, не допускает существенных неточностей в ответах, правильно применяет теоретические положения при анализе практических ситуаций. 60 баллов - студент в докладе демонстрирует	дифференцированный зачет

						<p>удовлетворительные знания и умения предусмотренные программой практики, затрудняется в ответах на вопросы. 40 баллов – студент не владеет знаниями и умениями, предусмотренными программой практики, с большими затруднениями формулирует ответы на поставленные вопросы. 20 баллов – студент не владеет знаниями и умениями, предусмотренными программой практики, ответы на поставленные вопросы не даны. 0 баллов - неявка студента на защиту отчета.</p>
--	--	--	--	--	--	---

## 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  $R_d = R_{тек} + R_b$ . «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  $R_d = 0,6 \times R_{тек} + 0,4 \times R_{па} + R_b$ . На дифференцированном зачете проводится собеседование (устно) со студентом по теме практики. На основании ответов и рейтинга преподаватель ставит итоговую отметку за практику

## 7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
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. Учебно-исследовательские лабораторные работы по строительным материалам Ч. 1 Учеб. пособие ЧГТУ, Каф. Строит. материалы; В. В. Спасибожко, Г. С. Семеняк, Б. Я. Трофимов и др. - Челябинск: Издательство ЧГТУ, 1995. - 115, [1] с.
5. 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
6. 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.
7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. 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**

<b>Место прохождения практики</b>	<b>Адрес места прохождения</b>	<b>Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики</b>
ООО Производственно-строительное объединение крупнопанельного домостроения и	454081, г. Челябинск, ул. Механическая, д. 8	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие

строительных конструкций		прохождение практики - оборудование предприятия
Кафедра "Строительные материалы и изделия" ЮУрГУ	454080, Челябинск, Коммуны, 141, к.1	<p>Кафедра Строительных материалов ЮУрГУ, ауд. 101, 102, 109, 110, 208 лабораторный корпус АСИ, ул. Коммуны 141 к1</p> <p>Компьютер, проектор, экран, аудиосистема. Персональные компьютеры – 19 шт. Прибор синхронного ТГ-ДТА/ДСК анализа STA 409 1 шт.</p> <p>Сушилка КБЦ-100/250 1 шт.</p> <p>Весы ЕТ-600П 1 шт.</p> <p>Весы электронные ED-30Н 1 шт.</p> <p>ИБП APC BF-500VA 1 шт.</p> <p>Противовибрационное устройство 1 шт.</p> <p>Оболочка азотная 1 шт.</p> <p>Квадрупольный масс-спектрометр для анализа выделившихся газов в реальном режиме времени 1 шт.</p> <p>Дериватограф ОД-103 Н-158144 1 шт.</p> <p>Редуктор азотный 1 шт.</p> <p>Весы ВЛР-200 Н-256 1 шт.</p> <p>Микроскоп МБС-9 Н-816614 1 шт.</p> <p>Печь камерная лабораторная</p> <p>Шкаф сушильный СНОЛ-3.5</p> <p>Весы ВЛТК-500М Н-162</p> <p>Весы ВЛКТ-500М Н-70</p> <p>Комплект высокотемпературной печи с набором футеровочных плит и нагревателей LHT 8/18, Nabertherm 1 шт</p> <p>Камера пропарочная универсальная 1 шт</p> <p>Комплектная печная система для определения потерь при прокаливании в процессе обжига L(T) 9/12 SW, Nabertherm 1 шт</p> <p>Мешалка МТЗ 1 шт</p> <p>Пластометр МГУ 1 шт</p> <p>Шкаф сушильный ШСП-0,25-60 1 шт</p> <p>Мельница шаровая ШЛМ-АПМ-10 1 шт</p>



		<p>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 Сутгарда ВС 3 шт  Лопатка затворения ЛЗ 3 шт  Прибор Вика ОГЦ-1 3 шт  Стенды – 12 шт.  Комплект образцов строительных материалов.</p>
<p>Учебная лаборатория  "Строительные материалы"  ЮУрГУ</p>	<p>454080, Челябинск,  Коммуны, 141</p>	<p>ЮУрГУ, ауд. 101, 102, 109, 110 лабораторный корпус АСИ, ул. Коммуны 141 к1  Сушилка КБЦ-100/250 1 шт.  Весы ЕТ-600П 1 шт.  Весы электронные ЕД-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</p>

		<p>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 Сутгарда ВС 3 шт  Лопатка затворения ЛЗ 3 шт  Прибор Вика ОГЦ-1 3 шт  Стенды – 12 шт.  Комплект образцов строительных материалов.</p>
ЗАО Высокотемпературные строительные материалы	454007, г. Челябинск, пр. Ленина, 26	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
Учебно-научный центр "Строительство"	454080, Челябинск, пр. Ленина, 76	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное

		обеспечение, обеспечивающие прохождение практики - оборудование лаборатории
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
Жилищно-строительный кооператив «Новая Прага»	454021, Челябинск, Молодогвардейцев, 45А, оф. 75	Основное оборудование, стенды, макеты, обеспечивающие прохождение практики - оборудование предприятия