

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет  
им. И. И. Ползунова»

**УТВЕРЖДАЮ**

Начальник УМУ АлтГТУ

 Н. П. Щербаков

" 26 "  2016 г.

**Программа второй производственной практики**

*указывается вид практики по УП*

**Направление подготовки (специальность)**

08.03.01 Строительство

*наименование по ФГОС ВО*

**Направленность (профиль) подготовки**

Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций

*при наличии наименования в ОПОП ВО*

*для групп с 2012 г. приема по РУП от 08.06.2015 г.  
для групп с 2013-2014 гг. приема по РУП от 08.06.2015 г.  
для групп с 2015 г. приема по РУП от 08.06.2015 г.*

**Квалификация выпускника**

бакалавр

*по ФГОС ВО*

**Форма обучения**

очная

*очная, очно-заочная, заочная*

**Барнаул 2016**

## **1 Цели практики**

Целями второй производственной практики являются:

- привитие студентам навыков руководства производством и коллективами первичных производственных подразделений;
- закрепление теоретических знаний в области технологии, организации, планирования, управления и экономики производственного предприятия;
- ознакомление на практике с реальными системами крупных и средних хозяйствующих субъектов предприятий, учреждений, с приёмами и практикой производства строительных материалов, изделий и конструкций.

## **2 Задачи практики**

В процессе прохождения практики студент должен изучить:

- организацию работы и структуру управления предприятием по производству изделий и конструкций из бетона и железобетона, производству стеновых и изоляционных материалов, производству отделочных и других видов строительных материалов;
- номенклатуру выпускаемой продукции и характеристику изделий;
- виды сырьевых материалов, используемых предприятием, способы их доставки, разгрузки, хранения;
- технологический процесс производства и особенности всех технологических операций получения продукции, включая складирование сырьевых компонентов и готовых материалов и изделий;
- виды, характеристику технологического и подъёмно-транспортного оборудования, его размещение и обслуживание;
- производственный контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- вопросы охраны труда и окружающей среды;
- нормативно-техническую документацию на производство строительных материалов;
- изучение и выполнение функциональных обязанностей по занимаемой инженерной должности;
- приобретение навыков самостоятельного решения вопросов планирования и управления производством работ и коллективами производственных подразделений;

- изучение и анализ структуры производственной организации, ее укомплектованность кадрами, механо- и энерговооруженности;
- изучение и анализ принятой на производстве системы планирования, оперативного регулирования хода работ, учета и отчетности;
- изучение и анализ технико-экономических показателей производства, результатов производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

Производственная практика является одной из основных форм связи высших учебных заведений с производственными организациями. Она предусматривает оказание взаимной помощи в решении основных задач учебных заведений (путем предоставления производственными организациями возможности прохождения практики и передачи практикантам опыта организации, в области планирования и управления производством работ, а также опыта решения вопросов экономики производственного предприятия) и производственных организаций (путем оказания сотрудниками университета и студентами - практикантами научно-технической помощи производству по внедрению прогрессивной технологии и организации работ).

### **3 Место практики в структуре образовательной программы**

Производственная практика представляет базовую часть цикла ООП Б5 «Учебные и производственные практики» и базируется на учебные дисциплины профессионального цикла ООП Б3: Строительные материалы (2 семестр); Технологические процессы в строительстве (4 семестр); Строительные машины и оборудование (4 семестр); Основы вяжущих систем (5 семестр); Процессы и аппараты технологии строительных материалов (6 семестр); Вяжущие вещества (5 семестр); Технология изоляционных материалов (6 семестр); Основы организации и управления в строительстве (6 семестр).

В указанных дисциплинах студенты детально изучают проект производства материалов, изделий и конструкций работ и принятые в нём решения по механизации производства, последовательности и технологии выполнения отдельных процессов.

Соответствующие специальные дисциплины и учебная практика позволяют студентам профессионально ставить и успешно выполнять задачи при выполнении производственной работы.

Это позволяет в результате успешного усвоения программ теоретических курсов студентам - строителям иметь знания, умения и готовность освоения программы первой производственной практики: ознакомиться с реально действующим производством, изучить вопросы, связанные с технологией, организацией производственных процессов, получить представление о работе

отдельных машин, механизмов и всем технологическом процессе, свойствах сырьевых материалах и готовой продукции, приобрести первый практический опыт работы в избранной сфере деятельности.

Практика является опорой для изучения следующих учебных дисциплин профессионального цикла ООП БЗ: Безопасность жизнедеятельности (8 семестр); Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля (8 семестр); Технология железобетонных изделий (7, 8 семестр); Экономика и организация предприятий стройиндустрии (7, 8 семестр); Железобетонные конструкции (7 семестр); Инновационные технологии строительных материалов (7, 8 семестр); Разработка и исследование строительных материалов, изделий и конструкций (7, 8 семестр); Система нормативно-технической документации (8 семестр).

#### **4 Типы, способы и формы проведения практики**

Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

*Типы* второй производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика);
- научно-исследовательская работа.

*Способы* проведения второй производственной практики:

- стационарная;
- выездная.

Стационарной является практика, которая проводится в университете либо в профильной организации, расположенной на территории г. Барнаула (для филиалов – на территории населенных пунктов, в которых расположены филиалы).

Выездной является практика, которая проводится вне города Барнаула (для филиалов – вне населенных пунктов, в которых расположены филиалы). Выездная производственная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

Практика проводится в следующих *формах*:

а) непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО;

б) дискретно:

по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида

(совокупности видов) практики;

по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам проведения.

## **5 Место, время и продолжительность проведения практики**

Местом проведения второй производственной практики являются современные предприятия, учреждения, организации связанные с проектированием и производством строительных материалов, изделий и конструкций, представляющие интерес с точки зрения передовых методов и инновационных технологий производства и оснащения современным оборудованием.

Перечень предприятий:

- ЗАО «Барнаульский комбинат железобетонных изделий №2»;
- ЗАО «Завод ЖБИ-100»;
- ЗАО «Завод ячеистого бетона»;
- ОАО «Новоалтайский завод мостовых конструкций»;
- ОАО «ПКФ «Силикатчик»;
- ОАО «Цемент»;
- ООО «ЖБИ Сибири»;
- ООО «Завод ССС «Дюна»;
- ООО «Комбинат строительных конструкций»;
- ООО «Новоалтайский завод ЖБИ»;
- ООО «Торговый дом «МЗЖБИ»;
- лаборатории кафедры «Строительные материалы»;
- УИХО АлтГТУ.

Во время практики студенты работают (а при отсутствии вакантных должностей дублируют работу) в основных цехах предприятий, либо в лаборатории, в отделе технического контроля, или других отделах в качестве рабочих, лаборантов, контролёров и т.д.

Допускается проведение производственной практики в составе студенческих строительных отрядов, если выполняемая работа соответствует профилю подготовки (производство строительных изделий и конструкций).

Студенты, имеющие возможность самостоятельного трудоустройства на предприятии, с которым университет не имел соответствующего договора, могут быть откомандированы для прохождения практики на этом предприятии в соответствии с письмом - запросом.

Время проведения второй производственной практики – в конце 6 семестра. Точные календарные сроки указываются в графике учебного процесса университета. На производственную практику допускаются студенты, полностью выполнившие план теоретического обучения.

Продолжительность практики:

– 10 недель (540 часов) - для групп с 2013-2014 гг. и с 2015 г. приема по РУП от 08.06.2015 г.;

– 4 недели (216 часов) - для групп с 2012 г. приема по РУП от 08.06.2015 г.

## 6 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Требования к результатам представлены в таблице.

Код компетенции по ФГОС ВО	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-5	знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	- порядок размещения основных и вспомогательных цехов и сооружений на территории предприятия и их назначение; - структурную схему управления предприятием, её укомплектованность кадрами;	- испытывать сырьевые материалы и готовые изделия; - рассчитывать потребность в материальных ресурсах;	- навыками работы с технологической и проектной документацией; - технологическими процессами производства строительных материалов и изделий;
ПК-7	способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	- технологический процесс производства строительных материалов; - характеристики применяемых строительных материалов, полуфабрикатов, изделий и конструкций;	- расставлять технологическое оборудование и механизмы; - читать и составлять организационно-технологическую документацию;	- организацией рабочих мест и работы производственных подразделений; - способностью соблюдения экологической безопасности;
ПК-10	знание организационно-правовых основ управленческой и	- технологическое, теплотехническое и подъёмно-транспортное	- обосновывать организационные формы производственн	- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества

	предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	оборудование; - вопросы производственного контроля, охраны труда и окружающей среды на предприятии;	ых организаций и их низовых структур;	технологических процессов; - способностью вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений;
ПК-11	владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	– функциональные обязанности по занимаемой должности, приобрести навыки самостоятельного решения вопросов организации работ, планирования и управления производством работ и рабочими коллективами; – современные методы, технологии планирования и организации производства;	– читать и анализировать технико-экономические показатели производства и прочую рабочую документацию (рабочие чертежи выпускаемых изделий, спецификации материалов, оборудования, технологические карты, схемы производства работ, календарные графики, сметы и т.п.);	– ведением и заполнением отчетной документации в период работы на занимаемой должности; – системой контроля качества строительных материалов, изделий и конструкций, и охраны труда рабочих на производстве;
ПК-12	способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	– состав и содержание рабочих инструкций, технологических карт; – отчетную документацию, заполняемую в период работы на занимаемой должности;	– проанализировать системы материально-технического обеспечения и комплектации производства необходимыми материалами;	– организацией работы коллектива подчиненных сотрудников и созданием условий для их эффективной работы; – нормированием трудозатрат и оплаты труда рабочих – строителей в подчиненном подразделении; – методами совершенствования организации труда и производства работ.

В результате второй производственной практики у студента формируются также общекультурные (социально-личностные) и профессиональные (общенаучные, профессионально-специализированные) компетенции, необходимые для самостоятельной работы в производственных, научно-исследовательских и проектных организациях после окончания АлтГТУ.

## 7 Структура и содержание практики

Общая трудоемкость второй производственной практики составляет:

- 15 зачетных единиц, 540 часов (для групп с 2013-2014 гг. и с 2015 г. приема по РУП от 08.06.2015 г.);

- 6 зачетных единиц, 216 часов (для групп с 2012 г. приема по РУП от 08.06.2015 г.).

### 7.1 Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая СРС и их трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности – 2 часа	Собеседование
2	Производственный этап (работа в качестве квалифицированных рабочих, лаборантов, контролеров и т.д.)	Вводный и первичный инструктажи – 4 часа. Практическая работа на рабочих местах: – 520 часов (для групп с 2013-2014 гг. и с 2015 г. приема по РУП от 08.06.2015 г.); - 196 ч (для групп с 2012 г. приема по РУП от 08.06.2015 г.).	
3	Написание отчета (обработка, анализ полученной информации)	12 часов	Текст, фото
4	Защита отчета	2 часа	Прием отчета
	<b>Итого:</b>	<b>540 часов</b> (для групп с 2013-2014 гг. и с 2015 г. приема по РУП от 08.06.2015 г.); <b>216 часов</b> (для групп с 2012 г. приема по РУП от 08.06.2015 г.).	

### 7.2 Содержание практики

Объектом прохождения практики обычно является предприятие по производству изделий и конструкций из бетона и железобетона; стеновых,



изоляционных, отделочных и других материалов, где применяются современная техника и оборудование, а также прогрессивные технологии.

Студенты проходят практику на рабочем месте в основных цехах предприятий (формовочном, арматурном и т.п.), либо в лаборатории, в отделе технического контроля, или других отделах в качестве рабочих, лаборантов, контролёров и т.д.

Рекомендуется студентам в ходе практики приобрести следующие практические навыки:

- ведения и заполнения нормативной документации в период работы на занимаемой должности;
- контроля качества строительных материалов, изделий и конструкций и охраны труда рабочих на предприятии;
- организации работы на занимаемой должности;
- комплектования бригад подчиненных сотрудников и создания условий для их эффективной работы;
- нормирования трудозатрат и оплаты труда рабочих – строителей в подчиненном подразделении;
- владеть методами совершенствования организации и производства работ.

При этом необходимо изучить виды продукции или полуфабрикатов, выпускаемых на рабочем месте, все технологические операции, выполняемые по его получению на данном участке, технологической линии или пролете, должностные обязанности, безопасные приёмы выполнения операций, осуществления технологического процесса.

Для более полного понимания перечисленных вопросов следует схематично изобразить план (а при необходимости и разрезы) пролёта или технологической линии, участка с расположением технологического, транспортирующего и теплотехнического оборудования, постов, на которых выполняются отдельные операции, складываются полуфабрикаты (арматура, закладные детали и т.д.), формы.

Перед началом работы студенты проходят инструктаж по технике безопасности, изучают перечень действующих инструкций по технике безопасности и охране труда. В период прохождения практики на студентов распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка предприятия, с которыми они знакомятся в установленном порядке.

Студент обязан творчески относиться к своей работе, анализировать преимущества и недостатки технологии и организации производственного процесса. При изучении технологии и организации производства работ следует обратить внимание на:

- технологические схемы, технологические карты производства строительных материалов, изделий и конструкций (по каждому производственному цеху - методы производства работ, приемы труда);

– организацию строительного производства (размещение машин и механизмов, подъездных путей, инженерных коммуникаций, расположение складского хозяйства и административных бытовых, производственных, технологических помещений).

Обязательным является изучение студентами нормативных и инструктивных документов по правилам производства, нормирования и приёмки материалов и изделий.

При выполнении контроля качества в процессе производства работ студент должен знать ответы на следующие вопросы (что контролировать? кто контролирует? когда контролировать? как контролировать? в каких документах фиксировать?), а также уметь определять количество выполненных работ и производить по ним подсчет заработной платы, соблюдать правила охраны труда, техники безопасности.

В процессе общего ознакомления с предприятием студент выясняет: историю строительства и перспективы развития предприятия, перечень и краткую характеристику основных и вспомогательных цехов и сооружений.

Также студенты должны изучить перечень продукции, выпускаемой предприятием, характеристику изделий и производственную мощность предприятия, виды сырьевых материалов, используемых предприятием, и их качественные характеристики, а также источники их поставки, способы доставки, разгрузки, хранения. Необходимо обратить внимание на устройства, оборудование, механизмы, обеспечивающие выгрузку сырьевых материалов из транспортных средств, подачу их в склады и из складов в технологический процесс.

Необходимо изучить все технологические операции получения продукции, начиная со складов каждого сырьевого компонента и заканчивая складированием и отгрузкой готовой продукции потребителю. При этом нужно изучить не только механическое перемещение сырья и полуфабрикатов по отдельным переделам, операциям, но и, там, где это имеет место, сущность физико-химических превращений, температуру, давление, продолжительность и другие параметры процессов.

Технологические процессы, выполняемые на производстве, рекомендуется изучать одновременно с технологическими картами, являющимися их составной частью.

В обязательном порядке студенты должны ознакомиться с имеющейся на предприятии системой контроля качества, изучить нормативную документацию отдела технического контроля (ОТК) и лаборатории. Также необходимо рассмотреть основные вопросы входного, операционного контроля, контроля качества готовой продукции.

Прохождение практики в течение полного срока является обязательным.

Для студентов, желающих совмещать учебу и прохождение практики в течение 6-го семестра, разрешается (по желанию студента) работа в бригадах по ремонту корпусов университета и общежитий. В этом случае студенты устраиваются на должность строительных рабочих и в полном объеме реализуют программу практики.

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

В период прохождения практики студенты выполняют индивидуальные задания, выданные руководителями научных направлений (тем) или руководителями практики. Индивидуальные задания ориентированы на проведение экспериментальных исследований или специальных наблюдений на объектах практики.

Задание содержит следующие вопросы:

- анализ патентной и научно-технической информационной литературы;
- разработка новых прогрессивных технологий;
- обобщение и анализ производственного опыта;
- разработка и внедрение в производство новых методов производственного процесса;
- изучение законодательных норм и правил работы производственных предприятий;
- ведение отчетной производственной документации в период работы на занимаемой должности.

Примерная тематика научных исследований студентов:

1. Структуры строительных организаций (линейная, функциональная, линейно-функциональная, матричная). Анализ эффективности применения принятой структуры.
2. Сертификация, лицензирование организаций по производству строительных материалов, изделий и конструкций, организация саморегулирующих организаций.
3. Материально-техническое снабжение и комплектация строительного производства, формы обеспечения ресурсами (УПТК).
4. Должностные функциональные обязанности и права линейных производителей работ (инженер-технолог, мастер).
5. Формы обеспечения производственных предприятий машинами, механизмами, автотранспортом.

6. Поточная организация производства работ непосредственно в цехах предприятия. Виды потоков, развитие потоков в пространстве и по времени.

7. Изучение и анализ принятой технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций, системы контроля качества продукции и охраны труда.

8. Песок для бетонов: определение, классификации по происхождению, минеральному составу, условиям залегания. Требования к качеству песка для бетона.

9. Гравий и щебень: классификации по происхождению, плотности, гранулометрии. Требования к качеству крупных заполнителей для бетона.

10. Характеристика бетонной смеси как структурированной вязкой жидкости. Виды структуры бетонной смеси. Суть и причины расслоения бетонной смеси.

11. Удобоукладываемость и тиксотропия бетонной смеси Технологические свойства бетонной смеси (подвижность, жесткость - способы определения). Зависимость удобоукладываемости бетонных смесей от состава и свойств материалов.

12. Влияние процесса гидратации цемента на структуру бетона. Перечислить и дать краткую характеристику структурных составляющих цементного камня при полной гидратации.

13. Прочность бетона. Класс и марка бетона по прочности? Их взаимосвязь. Описать процесс разрушения бетона при испытании образцов бетона на сжатие. Характер разрушения бетона в зависимости от свойств сырьевых материалов. Четыре основные положения, характеризующие процесс разрушения бетона.

14. Перечислить и дать характеристику статистических, технологических и методических факторов, влияющих на результаты определения прочности бетона. Зависимость прочности бетона от В/Ц (закон прочности). Дать характеристику однородности бетона по прочности. Как она оценивается?

15. Как меняется структура бетона при изменении Ц/В при постоянном содержании цемента и заполнителей и при изменении соотношения цемента и заполнителей при постоянном значении Ц/В?

16. Виды деформации бетона (с краткой характеристикой). Усадка бетона: виды и их характеристики. Модуль упругости и ползучесть бетона. Температурные деформации бетона.

17. Плотность бетонной смеси и бетона. От чего зависят, в чем отличия? Водопроницаемость и газопроницаемость бетона. От чего зависят? Пути снижения. Морозостойкость бетона. Способы повышения морозостойкости.

18. Воздействие агрессивных сред на бетон и железобетон. Глубина разрушения бетона при коррозии. Коррозия арматуры в бетоне.

19. Твердение бетона в нормальных условиях. Особенности твердения бетона в зимний период. Твердение бетона при повышенных температурах.

20. Особенности тяжелых бетонов для густоармированных конструкций естественного твердения и при использовании тепловой обработки.

Задания подбираются с учетом научных направлений кафедры или с учетом темы научно-исследовательской работы студента. Задание на научно-исследовательскую работу может выдавать руководитель практики от предприятия.

## **9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике**

1. Программа производственной практики.
2. Методические указания по проведению второй производственной практики.
3. Индивидуальное задание на производственную практику.

## **10 Формы промежуточной аттестации по итогам практики**

Учебно-методическое руководство и контроль за прохождением практики осуществляется преподавателями профилирующей кафедры.

Практика завершает выполнение программы теоретического обучения второго курса, и студент может быть переведён на третий курс после сдачи и защиты отчёта производственной практики и получения дифференцированного зачёта. При оценке итогов работы студента принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от предприятия. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу производственной практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу производственной практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

## **11 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

*а) основная литература:*

1. **Каракулов, В.М.** Сборник программ производственной практики: специальность 270106 "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций" / В. М. Каракулов, Е. Ю. Хижинкова; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова.- Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2010.-25 с. (10 экз).

2. **Технология бетона, строительных изделий и конструкций:** учеб. для вузов по специальности «Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций» направления «Стр-во» / Баженов Ю.М. [и др.]. – М. : Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2004. – 235 с. (23 экз).

3 **Каракулов, В.М.** Технология стеновых материалов. [Электронный ресурс]: Курс лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2012.— Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/elib/eum/sm/Karakulov\\_stenmat.pdf](http://elib.altstu.ru/elib/eum/sm/Karakulov_stenmat.pdf).

*б) дополнительная литература:*

4 **Плотникова, Л. Г.** Разработка технологических линий по производству сборных железобетонных изделий : учебное пособие / Л. Г. Плотникова; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2013. – 162 с. (40 экз)

5 **Баженов Ю.М.** Технология бетонных и железобетонных изделий: учеб. для вузов [Текст] / Ю. М. Баженов, А. Г. Комар. - М. : Стройиздат, 1984. – 672 с. (40 экз).

6 **Справочник по производству сборных железобетонных изделий** [Текст] / Г.И. Бердичевский, А. П. Васильев, Ф. М. Иванов, и др. ; под ред. К. В. Михайлова, А. А. Фоломеева. - М. : Стройиздат, 1982. – 440 с. (8 экз.).

7 **Кудряков А. И.** Основы технологического проектирования заводов сборного железобетона. Часть 1 [Текст] / А. И. Кудряков. – Томск, 1983. – 216 с. (24 экз.).

8 **Кудряков А. И.** Основы технологического проектирования заводов сборного железобетона. Часть 2 [Текст] / А. И. Кудряков. - Томск, 1986. – 238 с. (26 экз.).

9 **Машины и оборудование для производства сборного железобетона:** Отраслевой каталог [Текст] / Л. А. Волков, С. К. Казарин и др. - М. Стройиздат, 1988. – 538 с. (12 экз)

10 **Каракулов, В.М.** Технология изделий из ячеистых бетонов. [Электронный ресурс]: Курс лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2012.— Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/elib/eum/sm/Karakulov\\_izdbet.pdf](http://elib.altstu.ru/elib/eum/sm/Karakulov_izdbet.pdf).

11 **Технология изоляционных строительных материалов и изделий** [Текст]. В 2 ч. Ч. 1: Стеновые материалы и изделия : учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / В. Ф. Завадский. – М.: Издательский центр «Academia», 2012 – . 187 с (1 экз.).

12 **Абдрахимов, В.З.** Технология стеновых материалов и изделий [Текст]: учеб. пособие / В. З. Абдрахимов, Е. С. Абдрахимова ; Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Самара : Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т, 2005. - 194 с. (1 экз.)

13 **Хавкин, Л.М.** Технология силикатного кирпича [Текст]. – М.: Стройиздат, 1982. – 384 с. (2 экз.)

14 **Роговой, М.И.** Технология искусственных пористых заполнителей и керамики [Текст]. – М.: Стройиздат, 1974. – 319 с. (15 экз.)

*в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы*

Программное обеспечение

1. Microsoft Windows XP (или более поздняя версия).
2. Пакет Microsoft Office 2007 (или более поздняя версия).

Интернет-ресурсы

3. Электронный каталог библиотеки АлтГТУ – <http://astulib.secna.ru/>
4. Электронная библиотека образовательных ресурсов АлтГТУ – <http://elib.altstu.ru>
5. Строительство, стройматериалы, строительная техника и строительные сайты в интернете [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.smu.ru/> . – Загл. с экрана.
6. Информационная система по строительству «НОУ-ХАУС.ру» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.know-house.ru/> . – Загл. с экрана.
7. Информационно-справочная система СтройКонсультант [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroykonsultant.ru/templates/index.php> – Загл. с экрана.
8. ТЕХЭКСПЕРТ – справочные системы Техэксперт и Кодекс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kodeksoft.ru/> – Загл. с экрана.
9. Проектирование предприятий сборного железобетона [Электронный ресурс]. метод. указания по диплом. проектиров. для студ. спец. 270106 – производство строительных материалов, изделий и конструкций / сост.: М. П. Воронцов, М. А. Иванов, Ю. В. Пухаренко, В. А. Федоров; СПб. гос. архит. – строит. ун-т. – СПб., 2007. – 110 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/window/catalog/pdf2txt?p id=40228>. – Загл. с экрана.
10. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий сборного железобетона [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [libgost.ru/ontp/62138](http://libgost.ru/ontp/62138) – Tekst ONTP07 85. – Загл. с экрана.
11. Кравцов А. И. Проектирование предприятий по производству бетонных и железобетонных конструкций [Электронный ресурс] / А. И. Кравцов. – М., 2006. - Режим доступа: <http://www.zodchii.ws/books/info-767.html>. – Загл. с экрана.
12. Модель бетонного завода. Схема работы бетонного завода (видео) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.youtube.com/watch?v=v\\_9vsDqqBLg](http://www.youtube.com/watch?v=v_9vsDqqBLg) . – Загл. с экрана.
13. Строй-Импорт. Бетонный завод (видео) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rutube.ru/tracks/2650572.html> . – Загл. с экрана.

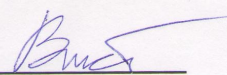
14. Brick.avi. Производство керамического кирпича. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.youtube.com/watch?v=8t-t\\_UYSc\\_A](http://www.youtube.com/watch?v=8t-t_UYSc_A) . – Загл. с экрана.
15. ООО НПО СпецЭлектронМаш. Завод по производству лицевого керамического кирпича [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.youtube.com/watch?v=tgtY9b-FCSY> . – Загл. с экрана.
16. Гидравлический пресс для производства силикатного кирпича. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.youtube.com/watch?v=o15SEnk6MAo&feature=related> . – Загл. с экрана.
17. UDKgazbeton. UDK GAZBETON (ЮДК ГАЗБЕТОН). Завод по производству автоклавного газобетона компании "ЮДК", Днепр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.youtube.com/watch?v=wwZ4-Kf4Hmw> . – Загл. с экрана.
18. Технология производства газобетона и газоблоков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://video.yandex.ru/users/goodseo/view/1/> . – Загл. с экрана.
19. Производство пенобетона (видео) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.youtube.com/watch?v=uMGT2UfohPo> . – Загл. с экрана.

## **12 Материально-техническое обеспечение практики**

Во время прохождения производственной практики студент пользуется современной аппаратурой и средствами обработки данных (компьютерами, вычислительными комплексами и обрабатывающими программами).

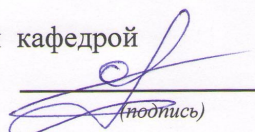


**Автор(ы)**  
А.В. Виктор, ассистент кафедры СМ  
(И.О.Ф., должность, кафедра)

  
\_\_\_\_\_ (подпись)

Программа практики рассмотрена и одобрена  
на заседании кафедры Строительные материалы  
(наименование кафедры)

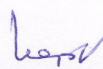
« 12 » апрель, 20 16 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой  
Г.И. Овчаренко  
(И.О.Ф.)  (подпись)


Программа рассмотрена и одобрена на заседании Совета  
факультета/ института

Строительно-технологический  
(наименование факультета/ института)

« 19 » 04 20 16 г., протокол № 7

Председатель Совета (декан/ директор)  
И.В. Харламов  
(И.О.Ф.)  (подпись)

Согласовано:  
И.о. начальника отдела  
практик и трудоустройства

И.Г. Таран  
(И.О.Ф.)  (подпись)

« 26 » апрель 20 16 г.

федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

Факультет Строительно-технологический

Кафедра «Строительные материалы»

Утверждён  
на заседании кафедры  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.  
протокол № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ Овчаренко Г.И.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ВТОРОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

*Направление: 08.03.01 «Строительство»*

Уровень подготовки: \_\_\_\_\_ бакалавриат  
бакалавриат, специалитет, магистратура

Форма обучения: \_\_\_\_\_ очная  
очная/очно-заочная/заочная

г. Барнаул

Составитель (составители) ФОС по дисциплине:

Викторов А.В., ассистент

кафедра СМ

*ФИО, учёное звание,*

*наименование кафедры*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*дата*

*подпись*

Овчаренко Г.И., профессор

кафедра СМ

*ФИО, учёное звание,*

*наименование кафедры*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*дата*

*подпись*

Экспертное заключение ФОС по дисциплине «**ВТОРАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**»

Эксперт \_\_\_\_\_

*ФИО, учёное звание, кафедра (место основной работы)*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*дата*

*подпись*

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Этап формирования компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
<i>ПК-5:</i> знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	базовый	Опрос устный.	Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике
<i>ПК-7:</i> способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	базовый	Опрос устный. Дневник практики.	
<i>ПК-10:</i> знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	начальный	Опрос устный.	
<i>ПК-11:</i> владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания	начальный	Проверка отчета. Опрос устный.	

системы менеджмента качества производственного подразделения		
<i>ПК-12</i> : способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	итоговый	Проверка отчета.  Опрос устный.

## ***2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания***

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики» программы первой производственной практики с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по первой производственной практике используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
При защите отчета студент показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики. Отчет в полном	75-100	<i>Отлично</i>

объеме соответствует заданию на практику.		
При ее защите отчета студент показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования, внес обоснованные предложения. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики.	50-74	<i>Хорошо</i>
Отчет по практике имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя практики имеются существенные замечания.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Отчет по практике не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает требованиям, изложенным в программе практики. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В полученной характеристике от руководителя практики имеются существенные критические замечания.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

*Перечень контрольных вопросов:*

- 1.1 Особенности производства строительных материалов, изделий и конструкций как отрасли.
- 1.2 Особенности выпускаемой предприятием строительной продукции. Влияние этих особенностей на технологический процесс производства.
- 1.3 Организация и календарное планирование производства строительных материалов, изделий и конструкций. Циклы производства.
- 1.4 Организация контроля качества продукции. Органы контроля.
- 1.5 Материально-техническое снабжение строительного производства.

- 1.6 Поточный метод организации производства. Условия применения метода.
- 1.7 Параметры производственных потоков.
- 1.8 Изображение производственных потоков с помощью линейных графиков, циклограмм и сетевых графиков.
- 1.9 Организация транспорта на производстве.
- 1.10 Расчет количества автотранспортных средств.
- 1.11 Виды автотранспорта, применяемые на производственном предприятии в зависимости от характера производимых грузов.
- 1.12 Структуры управления производственных предприятий.
- 1.13 Линейная структура управления.
- 1.14 Функциональная структура управления.
- 1.15 Линейно-функциональная структура управления.
- 1.16 Матричная структура управления.
- 1.17 Сущность управления. Управление как особый вид труда.
- 1.18 Понятие системы управления. Основные понятия и элементы управления.
- 1.19 Основные методы управления.
- 1.20 Функции управления.
- 1.21 Функция планирования.
- 1.22 Функция контроля.
- 1.23 Функция мотивации.
- 1.24 Дать классификацию ЖБИ по виду бетона и применяемого вяжущего.
- 1.25 Дать классификацию ЖБИ по плотности, по внутреннему строению, по виду армирования.
- 1.26 Дать классификацию ЖБИ по назначению.
- 1.27 Дать классификацию ЖБИ по типу конструкции.
- 1.28 Основные (обязательные и дополнительные), вспомогательные и транспортные операции при производстве железобетонных изделий.
- 1.29 Понятие технологической линии. Принципы ее организации.
- 1.30 Способы организации производства ЖБИ. Принципиальные отличия.
- 1.31 Разновидности способов производства ЖБИ в перемещаемых формах.
- 1.32 Разновидности способов производства ЖБИ в неподвижных формах.
- 1.33 Дать характеристику и область использования агрегатно-поточного способа производства.
- 1.34 Дать характеристику и область использования конвейерного и полуконвейерного способов производства.
- 1.35 Дать характеристику и область использования стендового способа производства.
- 1.36 Дать характеристику и область использования кассетного способа производства.
- 1.37 Дать характеристику и область использования непрерывного безопалубочного формования.
- 1.38 Перечислить подразделения входящие в состав БСЦ, их назначение.
- 1.39 Склады цемента: дать классификацию; описать правила эксплуатации.
- 1.40 Технологические расчеты склада цемента.
- 1.41 Склады заполнителей: классификация; порядок работы.
- 1.42 Технологические расчеты складов заполнителей.
- 1.43 Описать порядок приема материалов в БСЦ и их дозирование. Виды дозаторов.
- 1.44 Способы перемешивания бетонной смеси.
- 1.45 Задачи смешивания бетонной смеси. Режим перемешивания.
- 1.46 Способы подачи бетонной смеси от смесителей к посту формовки.
- 1.47 Дать классификацию бетоносмесительных цехов по способу организации (с характеристиками).
- 1.48 Определение потребности в бетонных смесях.
- 1.49 Технологические расчеты и выбор оборудования для БСЦ.

- 1.50 Общая технологическая схема производства керамических стеновых материалов.
- 1.51 Добыча и доставка глинистых пород.
- 1.52 Обработка глины, приготовление керамической массы.
- 1.53 Формование керамических кирпича и камней.
- 1.54 Сушка керамических материалов.
- 1.55 Обжиг керамических материалов. Процессы, протекающие при обжиге керамических материалов.
- 1.56 Приготовление керамического пресспорошка.
- 1.57 Прессование кирпича полусухим способом.
- 1.58 Сушка, обжиг кирпича полусухого прессования.
- 1.59 Требования к извести и песку для производства силикатного кирпича.
- 1.60 Общая технологическая схема производства силикатного кирпича и камней.
- 1.61 Подготовка к производству извести и песка.
- 1.62 Помол известково-кремнеземистого вяжущего при производстве силикатного кирпича.
- 1.63 Приготовление силикатной смеси, гашение.
- 1.64 Обработка гашеной силикатной смеси.
- 1.65 Формование сырца при производстве силикатного кирпича.
- 1.66 Прессы для формования силикатного кирпича и камней.
- 1.67 Автоклавная обработка силикатного кирпича.
- 1.68 Мелкоштучные стеновые материалы из тяжелых и легких бетонов – номенклатура.
- 1.69 Сырьё для мелкоштучных стеновых материалов из тяжелых и легких бетонов.
- 1.70 Технологические схемы производства мелкоштучных стеновых материалов из тяжелых и легких бетонов.
- 1.71 Приготовление формовочных смесей для производства мелкоштучных стеновых материалов из тяжелых и легких бетонов.
- 1.72 Формование мелкоштучных стеновых материалов из тяжелых и легких бетонов.
- 1.73 Твердение мелкоштучных стеновых материалов из тяжелых и легких бетонов.
- 1.74 Применение мелкоштучных стеновых материалов из тяжелых и легких бетонов.

#### *Требования к отчету студента о практике*

В течение практики студент собирает материалы, оформляет иллюстративную часть отчёта. В качестве материалов могут быть использованы фотографии технологических переделов, оборудования и механизмов, копии рабочих чертежей, эскизы, зарисовки, схемы, формы и бланки технологической и материальной отчётности, используемые на предприятии.

Отчёт объёмом 30...40 страниц рукописного текста на стандартных листах А4, должен быть написан с соблюдением требований ГОСТ 2.105-95 (Общие требования к текстовым документам), сброшюрован, шит, иметь титульный лист и содержание.

Дневник прохождения практики, соответствующим образом заполненный и заверенный необходимыми подписями и печатями, является неотъемлемой частью отчёта.

Письменный отчёт рекомендуется оформлять в последние 2-3 дня практики.

Отчет содержит сведения: по производственному предприятию и конкретно выполненной студентом работе в период прохождения практики; проработку индивидуального задания, полученного от руководителя практикой от университета (или предприятия).



*Содержание отчёта:*

### ***Введение***

Указывается время и место прохождения практики, краткая характеристика базы практики.

### ***1 Общая характеристика предприятия***

В этом разделе необходимо:

- кратко описать историю развития предприятия;
- составить структурную схему управления предприятием;
- ознакомиться и составить краткую характеристику основных отделений, в которых непосредственно осуществляется технологический процесс.

Также необходимо указать следующую информацию:

- анализ имеющихся документов по организации и технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций (рабочие чертежи, проекты производства работ, технологические карты);
- материально-техническое обеспечение строительной организации;
- оперативное планирование, состав и содержание, порядок работы мастеров и технологов различных подразделений предприятия, организация работы диспетчерской службы предприятия.
- должностные обязанности мастера, технолога;
- отчетная документация на участке мастера, технолога.

### ***2 Номенклатура продукции предприятия***

Приводится:

- полный список продукции и ее основные характеристики (можно приложить прайс-лист предприятия),
- дополнительные сведения о выпускаемых изделиях и освоении новых видов продукции.

### ***3 Сырьевые материалы, склады сырья***

Описываются:

- сырьевые материалы, используемые в производстве и их характеристики (по данным лабораторных испытаний),
- складирование сырья, типы складов и их вместимость,

- оборудование, обеспечивающее загрузку, выгрузку и транспортирование сырьевых материалов.

#### ***4 Технологический процесс производства***

- подробное описание технологических переделов при производстве продукции,
- особенности технологии отдельных цехов, пролетов, линий,
- назначение и краткую характеристику используемого оборудования;
- организация труда рабочих: состав бригад по профессии и разрядам; действующие системы оплаты труда в производственных подразделениях;
- основные правила охраны труда;
- контроль качества выполнения работ.

#### ***5 Стандартизация и контроль качества продукции***

- перечень государственных стандартов на сырье, готовую продукцию, методы испытаний,
- перечень журналов входного и операционного контроля качества, а также журналов контроля качества готовой продукции,
- основные вопросы входного, операционного контроля, контроля качества готовой продукции.

#### ***6 Работа на рабочем месте (дублирование работы). Индивидуальное задание***

Указывается в качестве кого и на каком объекте работал студент - практикант и какие объемы работ выполнены при его непосредственном участии.

Индивидуальное задание может быть не привязано к условиям и особенностям предприятия, на котором студент проходил практику, а иметь форму реферата, написанного по материалам проектного кабинета, технического архива или библиотеки.

#### ***7 Техника безопасности и охрана труда на предприятии***

Отражаются основные мероприятия по технике безопасности и охране труда на рабочем месте в соответствии с действующими инструкциями.

#### ***Заключение***

Студент должен представить выводы о состоянии и перспективах развития предприятия, замеченные, по его мнению, недостатки и предложения по улучшению технологии производства.

#### ***Список литературы***

#### ***Приложения***

- корешок путёвки на практику с отметкой предприятия о прохождении практики;
- производственная характеристика с места прохождения практики (заверенная);
- дневник практики, заверенный печатью и подписью руководителя предприятия;

Защита отчёта по второй производственной практике производится на последней неделе прохождения практики.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**, определены локальными нормативными актами: СТО АлтГТУ 12100-2015 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения, СТО АлтГТУ 12330-2014 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики, СТО АлтГТУ 12560-2011 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов и СМК ОПД-01-19-2008 Положение о модульно-рейтинговой системе квалиметрии учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами настоящей программы практики.

Разработчик ФОС <u>Викторов А.В., преподаватель</u>	_____
должность, учёное звание	<i>подпись</i>
Разработчик ФОС <u>Овчаренко Г.И., профессор</u>	_____
должность, учёное звание	<i>подпись</i>

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.