

**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  
" 24 " сентябрь 2016 г.

**Программа производственной практики**

Вторая производственная практика

**Направление подготовки**

«08.03.01 - Строительство»

**Профиль подготовки**

" Механизация и автоматизация строительства "

**Квалификация (степень) выпускника**

«бакалавр»

**Барнаул 2016**

## **1 Цели производственной практики**

- закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин и дисциплин специализации;
- приобретение студентами практических навыков и компетенций;
- приобретение студентами опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- формирование технологической подготовки студентов, а также освоение ими начальных навыков конструкторской подготовки в области механизации и автоматизации строительства.

## **2 Задачи производственной практики**

Вторая производственная практика в соответствии с видами профессиональной деятельности бакалавра по направлению подготовки **«08.03.01 - Строительство»** и профилем подготовки **" Механизация и автоматизация строительства "** направлена на решение следующих задач:

- закрепление, расширение и углубление теоретических знаний студентов по специальным дисциплинам;
- ознакомление со структурой предприятия, его служб и цехов;
- изучение методики разработки и ведения конструкторской и технологической документации на предприятии;
- изучение организации, технологии и управления производством на предприятии;
- ознакомление с инструкциями и паспортами по эксплуатации и наладке основных механизмов и узлов строительных машин и технологического оборудования;
- изучение технологических процессов изготовления и ремонта основных элементов и узлов строительных машин и оборудования, включая методы и средства контроля качества продукции;
- ознакомление с системой управления качеством продукции на предприятии ;
- изучение опыта работы инженерно-технической службы на предприятии по эксплуатации строительных машин и средств механизации строительства при выполнении строительно-монтажных работ;
- участие в работах, выполняемых инженерно-техническими работниками данной строительной организации или предприятия стройиндустрии;

- ознакомление с нормативными документами (техническими регламентами, стандартами и т.п.) и способами обеспечения безопасности при эксплуатации средств механизации и автоматизации строительства в различных условиях;
- использование современных информационных технологий при разработке новых и совершенствовании сложившихся транспортно-технологических систем в строительном производстве;
- углубление и расширение знаний студентов по анализу экономических показателей предприятий и анализу статистической информации по эксплуатации строительных машин и средств механизации строительства при выполнении строительного-монтажных работ;
- сбор материалов для выполнения предстоящих курсовых работ и проектов.

### **3 Место производственной практики в структуре основной образовательной программы (ООП)**

Производственная практика представляет собой базовую часть цикла ООП - Б5 «Учебные и производственные практики» и базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в результате освоения:

- Гуманитарного, социального и экономического цикла (Б.1);
- Математического и естественнонаучного цикла (Б.2);
- Профессионального цикла (Б.3).

При этом на первом, втором и третьем курсах обучения бакалавр уже освоит следующие дисциплины, являющиеся базовыми при прохождении практики:

- Математика;
  - Информатика;
  - Экология;
  - Сопротивление материалов;
  - Техническая механика;
  - Строительные машины и оборудование;
  - Технологические процессы в строительстве;
  - Комплексная механизация строительства,
- которые необходимы для решения задач и реализации основных целей практики.

В результате прохождения второй производственной практики *после третьего курса*, и в результате освоения предшествующих частей ООП, обучающийся должен:

***знать:***

- основные понятия и методы математического анализа, теорию вероятностей и математической статистики;
- методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- модели решения функциональных и вычислительных задач применительно к условиям эксплуатации строительных машин и средств механизации строительства;
- решение прикладных задач обработки данных;
- экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- назначение и устройство основных видов строительных и грузоподъемных машин и методы их технического обслуживания;
- технологическое оборудование и оснастку, применяемые для решения практических задач в строительстве;
- методы и средства контроля качества продукции при выполнении строительно-монтажных работ средствами механизации;

***уметь:***

- самостоятельно анализировать научную и нормативную литературу;
- использовать математические методы и модели в технических приложениях, а также в прикладных задачах будущей деятельности;
- использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения;
- определять возможности и надёжность строительной техники и систем ее управления;
- использовать технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при оценке контроля качества и сертификации продукции;
- решать различные задачи по определению безопасности и надежности различных элементов строительных машин и средств механизации;

***владеть:***

- методами анализа технических систем управления производством и машинами;
- основными приемами работы на компьютерах с прикладным программным обеспечением;
- методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды

- основными приёмами работы с технической документацией по механизации и автоматизации строительства.

При прохождении производственной практики закрепляются знания и умения, приобретенные в результате освоения предшествующих частей ООП. Кроме этого, студент должен быть готов к самостоятельному обучению, личностному самосовершенствованию и освоению на производственной практике новых профессиональных знаний и умений.

Теоретическими дисциплинами, для которых 2-ая производственная практика необходима, как предшествующая, являются:

- организация, планирование и управление в строительстве;
- основания и фундаменты;
- детали машин, узлов и механизмов;
- техническая и экологическая безопасность машин и оборудования;
- подъемно-транспортные машины и оборудование;
- экономика отрасли;
- автоматизация производственных процессов, машин и оборудования.

#### **4 Формы проведения производственной практики**

Основными формами проведения второй производственной практики являются:

- теоретическое обучение (инструктажи по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности; лекции о предприятии, изготавливаемой продукции; лекции по новым и перспективным технологиям, оборудованию, технологической оснастке, методам проектирования и организации производственных процессов);

- экскурсии (лаборатории, участки, отделения, цеха, службы);
- практическая (или ознакомительная) работа на рабочих местах;
- интерактивные занятия с ведущими специалистами предприятия;
- самостоятельная работа студента по заданию руководителей практики от предприятия или университета.

Примерная тематика лекций может быть следующей:

- 1) История развития предприятия, его достижения, объекты производства, объем выпускаемой продукции.
- 2) Внедрение на предприятии новой техники, новых технологических процессов и инструментов.
- 3) Опыт применения на предприятии передовых методов организации работ.
- 4) Состояние и перспективы развития строительного производства.

- 5) Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
- 6) Опыт применения на предприятии автоматизированной системы управления.

Производственные экскурсии знакомят студентов с теми конструкциями и методами производства работ, с которыми они не имели возможности ознакомиться на объектах производственной практики на предприятии. Производственные экскурсии проводятся под руководством руководителя практики от университета или от предприятия в соответствии с графиком прохождения производственной практики, включающим перечень основных экскурсий для каждой отдельной группы студентов.

Знания, полученные на лекциях и экскурсиях, должны быть кратко отражены в дневнике и отчете по практике.

Конкретные виды деятельности студента на производственной практике определяются местом ее проведения и планируются ежегодно при составлении заданий на практику.

## **5 Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится по окончании студентами 6-го семестра и продолжается в течение 4 недель.

Местом ее проведения являются строительные объекты, применяющие передовые технологии и организацию строительства и оснащенные новейшими средствами механизации и автоматизации строительных работ. Объектами для прохождения практики могут являться строительно-монтажные управления (СМУ) и управления механизации строительства (УМС), осуществляющие: - строительство промышленных зданий и сооружений; - строительство жилых, гражданских и общественных зданий.

Местом проведения производственной практики могут быть также предприятия стройиндустрии (заводы крупнопанельного домостроения и заводы по производству железобетонных изделий).

Производственная практика может проводиться и в научных организациях, лабораториях строительных организаций, на выпускающих кафедрах и в лабораториях вуза.

Допускается проведение производственной практики в составе студенческих строительных отрядов, если выполняемая работа соответствует профилю подготовки (строительство).

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.

На производственную практику допускаются студенты, полностью выполнившие план теоретического обучения в семестрах.

Направление студентов на практику производится в соответствии с договорами, заключенными университетом с предприятиями (базами практики), оформляется приказом по университету не позднее одного месяца до начала практики.

Из числа ведущих специалистов подразделений, в которых будут проходить практику студенты, соответствующим приказом назначаются руководители практики от предприятия. С этими лицами должен заблаговременно встретиться руководитель практики от университета, чтобы ознакомить их с задачами практики, составить план-график проведения экскурсий и консультаций, конкретизировать объем и наименование работ, которые будут выполнять студенты на своих рабочих местах, договориться об оказании помощи студентам в подборе и размножении материалов, необходимых для выполнения курсовых проектов по дисциплинам кафедры.

Руководство практикой осуществляется преподавателями университета и инженерами базового предприятия.

Руководители практики от предприятия повседневно консультируют студентов на рабочих местах и содействуют им в получении необходимых материалов для сбора технической документации, необходимой для включения в отчет по практике и выполнения курсовых проектов. Обеспечивают возможность работы в технической библиотеке, архиве и т. д., организуют проведение экскурсий по предприятию.

На практике студенты могут работать дублерами мастера, прораба, инженера-технолога или инженера лаборатории. По усмотрению предприятия, при хорошей работе практиканта и наличии фонда зарплаты, он может быть назначен на штатную должность с выплатой зарплаты. При прохождении практики на предприятиях стройиндустрии или строительной площадке допускается привлекать студентов, имеющих тарифно-квалификационные разряды по рабочей специальности, к работе слесаря, формовщика, бетонщика, арматурщика, монтажника и т. д.

Студенты должны выполнять все служебные обязанности, вытекающие из занимаемой ими должности, подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка, нести ответственность за выполненную работу и ее результаты наравне со штатными работниками и отчитываться за свою работу перед администрацией структурного подразделения и руководителями практики от кафедры.

## **6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики**

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютерами как средством управления информацией (ПК5);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК6);
- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием, с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК10)
- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК12);
- владение математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК18);
- владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК21).

## **7 Структура и содержание производственной практики**

Общая трудоемкость второй производственной практики составляет 6 зачетных единиц ( 216 часов).

### **7.1 Структура производственной практики**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) практики</b>	<b>Виды производственной работы на практике, включая СРС</b>	<b>Трудоёмкость в часах</b>	<b>Формы текущего контроля</b>
1	Подготовительный этап	Выдача заданий, инструктаж по ТБ, оформление документов на практику и распределение по руководителям	2	Собеседование, записи в журналах
2	Ознакомительный этап	Лекции о предприятии, выпускаемой продукции, научно-технических разработках, экскурсии	8	Собеседование

3	Производственно-технологический этап	Вводный и первичный инструктажи по ТБ. Выполнение практических заданий на рабочих местах, интерактивные занятия. Выполнение индивидуального задания, сбор материалов для отчета и выполнения последующих курсовых проектов и работ.	190	Собеседование
4	Самостоятельная работа студентов на практике	Работа с научно-технической литературой, патентами, нормативно-техническими документами, ЕСТПП, ЕСТД и ЕСКД. Написание отчета (обработка и анализ полученной информации)	14	Собеседование, текст, фото, схемы, чертежи.
5	Заключительный этап	Защита отчёта	2	Прием отчёта

### **8 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике**

Прохождение производственной практики базируется на основных образовательных технологиях в виде лекций и самостоятельной работы студентов.

Основными образовательными технологиями могут быть : технология конструирования учебной информации; технология модульного обучения; технология коллективного взаимообучения; технология активного обучения; коммуникационные технологии.

Научно-исследовательские и производственные технологии выбираются в соответствии с местом прохождения практики и индивидуальным заданием студента.

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

В учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике входят:

- индивидуальное задание на практику;
- программа производственной практики;

- методические указания по проведению производственной практики, методические указания по теоретическим дисциплинам учебного плана, используемые на практике.

Кроме этого, осуществляется свободный доступ практикантов к библиотечным фондам и базам данным АлтГТУ по разделам, соответствующим программе производственной практики.

На период практики назначаются руководители практики от университета и предприятия, отвечающие за своевременное решение вопросов, возникающих в процессе самостоятельной работы студентов.

На заключительном этапе студент самостоятельно составляет отчет по производственной практике в соответствии с индивидуальным заданием и действующими требованиями к технической документации.

Задание на практику состоит из двух частей.

Первая часть – общая для всех студентов, проходящих практику.

Вторая часть – специальное задание (индивидуальное).

Содержание первой части задания состоит из следующих вопросов:

- место предприятия в отрасли, основные виды выполняемых работ;
- характеристика и основные структуры предприятия (назначение, штаты, обязанности и т.д.);
- характеристики района обслуживания предприятием;
- организационная структура предприятия и взаимодействие его основных подразделений;
- организационная структура и мероприятия по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды на предприятии, организация рабочих мест сотрудников предприятия, основная нормативная и справочно – методическая литература;
- специализация основных отделов предприятия;
- основное оборудование и последовательность технологических операций по основным видам процессов и работ на предприятии;
- современные формы организации работы сотрудников;
- роль инженера в организации производства.

Темой специального (индивидуального) задания может быть знакомство и описание передовых технологий, применяемых или планируемых для применения на предприятии.

Рекомендуемая тематика специального (индивидуального) задания на производственную практику:

1. Резервы повышения производительности труда при выполнении различных видов работ на предприятии ( на выбор).

2. Сопоставление технологии производства основных видов работ в практике отечественного и зарубежного строительства ( на выбор).
3. Сопоставление технических и функциональных возможностей некоторых основных видов строительных машин и оборудования в практике отечественного и зарубежного строительства ( на выбор).
4. Пути сокращения расхода материалов и норм времени при производстве строительных и монтажных работ.
5. Новейшие достижения и перспективные разработки в области производства основных видов работ на предприятии или в отрасли ( на выбор) .
6. Изучение и разработка предложений по совершенствованию строительнотехнологических, конструктивных, организационных и других решений, используемых на объекте прохождения практики, с целью снижения стоимости, объемов работ и трудоемкости их выполнения.
7. Анализ производственных факторов, влияющих на качество строительномонтажных работ.
8. Машины, оборудование, инструменты и приспособления для выполнения комплексно-механизированных штукатурных работ.
9. Механизмы и оборудование для доставки, укладки и уплотнения бетонной смеси в различных элементах конструкций, их характеристики.
10. Устройство, работа и особенности технологии бетонирования с помощью бетононасосов.
11. Машины, механизмы и состав работ нулевого цикла.
12. Машины, механизмы, приспособления и особенности технологии при зимнем бетонировании.
13. Машины, оборудование, инструменты и приспособления для выполнения комплексно-механизированных малярных работ.
14. Назначение, виды и особенности применения грузозахватных органов при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.
15. Машины , оборудование и технология выполнения подготовительных работ на строительной площадке.

## **10 Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)**

Аттестация по итогам практики производится на основании письменно оформленных в соответствии с установленными требованиями отчёта и дневника по практике, заверенных подписями и печатями от предприятия.

Кроме того, к отчету по практике обязательно должны быть приложены:

- командировочное удостоверение (направление на практику) с отметками о начале и окончании прохождения студентом практики;
- отзыв (производственная характеристика) на прохождение практики студентом от руководителя практики от предприятия, заверенная печатью.

Отчет по практике составляется каждым студентом. Для составления отчета студенты должны использовать рабочие чертежи, проекты производства работ, технологические карты на выполнение отдельных процессов, правила производства и приемки строительных работ, руководство по выполнению отдельных их видов, а также другую имеющуюся техническую документацию.

Рабочим документом для составления отчета у студента должен служить дневник по проведению производственной практики, который студенты обязаны вести во время всего периода практики. В дневнике студенты записывают, чем они занимались в течение каждого дня практики, описание конструктивных решений сооружений, способов и методов выполнения строительных работ, применяемых инструментов и приспособлений, технических требований к качеству выполняемых работ и т.п. Дневник является официальным документом практиканта, подлежащим проверке со стороны руководителя практики. В нем, помимо оформленного календарного плана и индивидуального задания, должен содержаться отзыв руководителя от предприятия и краткое заключение руководителя от кафедры по практике студента. Во время практики студентом выполняются эскизы, чертежи конструкций, технические зарисовки, ссылки, которые приводятся в дневнике при описании технологических процессов и конструкций.

По окончании производственной практики для защиты отчетов по практике создается комиссия, в состав которой входят заведующий кафедрой, руководители практики от университета и, по возможности, от предприятия. Перед этой комиссией студенты защищают отчеты по производственной практике и получают итоговую дифференцированную оценку по 100-балльной шкале.

### 10.1 Указания к составлению отчета

Отчет по производственной практике оформляется в соответствии с действующими в АлтГТУ стандартами:

- СТО 12 330-2009. Образовательный стандарт высшего профессионального образования АлтГТУ. Практика. Общие требования к организации, содержанию и проведению;

- СТП 12 570-2006 Образовательный стандарт высшего профессионального образования АлтГТУ. Общие требования к текстовым, графическим и программным документам;

- ГОСТ 7.1 - 2003 СИБИД Библиографическая запись. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления.

Отчет по практике выполняется в виде пояснительной записки, сброшюрованной на стандартных листах бумаги формата А4.

Отчет должен содержать:

- титульный лист (в соответствии с СТО 12330-2009);
- задание и календарный план практики, подписанные руководителем практики (в соответствии с СТО 12330-2009);
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- источники информации;
- приложения (при необходимости).

В основной части отчета следует привести краткие сведения в соответствии с задачами производственной практики. Более подробно излагаются материалы индивидуального задания, материалы, подготовленные для выпускной квалификационной работы и курсового проектирования.

Объём отчета 20 - 25 страниц печатного текста. В отчет входят рисунки, схемы, эскизы, созданные с использованием средств ПК.

К отчету необходимо приложить отзыв руководителя практики от предприятия с оценкой.

## 10.2 Защита отчета

Защита отчета проходит на кафедре «Технология и механизация строительства» АлтГТУ по окончании производственной практики. Оценка производственной практики осуществляется с учетом отзыва руководителей практики от университета и предприятия о практиканте, качества выполнения отчета (в том числе – заключения), доклада и глубины ответов на вопросы по программе практики, индивидуальному заданию. материалам для выпускной квалификационной работы и курсового проекта.

Студенты, не выполнившие программу практики по неуважительной причине или не защитившие отчет о практике, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренным уставом университета.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных

документально подтвержденных случаях), направляются на практику вторично в свободное от учебы время.

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

### **а) основная литература**

1. Пермяков В.Б. Комплексная механизация строительства. Учеб. для вузов. - М.: Высш. шк., 2008. – 383с. – 40 экз.
2. СТО 12 330-2009 Практика Общие требования к организации, содержанию и проведению;
3. СТП 12 570-2006 Общие требования к тестовым, графическим и программным документам.

### **б) дополнительная литература**

1. Веригин Ю.А., Горобец В.П. Механизация технологических процессов строительства. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2004. – 298с. – 45 экз.
2. Максименко А.Н. Эксплуатация строительных и дорожных машин: Учеб. пособие. - СПб.: БХВ – Петербург, 2006. – 391 с. – 11 экз.
3. Лютов В.Н., Сартаков А.В. Комплексная механизация технологических процессов в строительном-дорожном производстве: Учеб. пособие. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2011. – 166с.: - 50 экз.
4. Теличенко В.И. Технология строительных процессов: Ч.1.- М.: Высш. шк., 2002. – 392с. - 30 экз.
5. Теличенко В.И. Технология строительных процессов: Ч.2.- М.: Высш. шк., 2003. – 392с. - 30 экз.
6. Шестопалов К.К. Строительные и дорожные машины: Учеб. пособие для вузов.- М., Издательский центр «Академия», 2008. – 383с. – 20 экз.
7. Добронравов С.С., Дронов В.Г. Строительные машины и основы автоматизации. - М.: "Высшая школа", 2004 г. - 428с. - 30 экз.

### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. Microsoft Windows XP (или более поздняя версия).
2. Пакет Microsoft Office 2007 (или более поздняя версия).
3. Электронный каталог библиотеки АлтГТУ – <http://astulib.secna.ru/>
4. Электронная библиотека образовательных ресурсов АлтГТУ – <http://elib.altstu.ru>

## 12 Материально-техническое обеспечение производственной практики

Во время прохождения производственной практики студент пользуется современной аппаратурой и средствами обработки данных (компьютерами, вычислительными комплексами и обрабатывающими программами). А также студентам предоставляется возможность знакомиться с действующим оборудованием на территории предприятий, где проходит практика.

Автор



**В.Н. Лютов**

к.т.н., доцент кафедры «Технология и механизация строительства»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
«Технология и механизация строительства»  
«04» декабря 2015 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой



**В.Н. Лютов**

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Совета строительного-технологического факультета  
«18» декабря 2015 г., протокол № 4

Председатель Совета (декан)



**И.В. Харламов**

Согласовано:

Начальник отдела практик  
и трудоустройства



**Н.И. Симонов**

«  » \_\_\_\_\_ 2015 г.