

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
ПМА



проф. Дранников А.В.  
(Ф.И.О.)

" 24 " февраля 2016

**ПРОГРАММА**

**производственной практики**

Направление подготовки (специальности)  
**15.03.02 «Технологические машины и оборудование»**  
(код и наименование направления подготовки (специальности))

Квалификация выпускника: бакалавр

Разработчик программы

  
(подпись)

24.02.16  
(дата)

доц. Назаров С.А.  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой машин и аппаратов пищевых производств

  
(подпись)

24.02.16  
(дата)

проф. Антипов С.Т.  
(Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки

  
(подпись)

(дата)

Первова Л.И.  
(Ф.И.О.)

Воронеж – 20 \_\_\_\_

## **1. Цели производственной практики**

Целями практики производственной являются закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение профессионального умения и опыта профессиональной деятельности, формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций, как правило, по отдельным видам профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Производственную практику студенты могут проходить на предприятиях по производству продуктов питания, НИИ, а также в испытательных лабораториях или других местах, установленных вузом.

## **2. Задачи производственной практики**

Задачами практики производственной являются:

систематизация, закрепление, расширение в производственных условиях теоретических и практических знаний, приобретенных в университете по данной специализации;

приобретение навыков по организации и руководству производственными процессами;

ознакомление со структурой управления предприятием, формой собственности, правами и обязанностями должностных лиц;

ознакомление со структурой материально-технического снабжения и финансированием предприятия;

изучение организации, планирования и учета производства, а также анализом производственно-хозяйственной деятельности предприятия;

ознакомление с научной организацией труда, состоянием изобретательской и рационализаторской деятельности;

ознакомление с состоянием и требованиями по охране труда, техники безопасности, промышленной санитарии, гражданской обороне;

ознакомление с планированием и организацией работ по капитальному строительству, капитальному ремонту оборудования, его замене или модернизации;

изучение средств автоматического контроля, регулирования и управления производственными процессами;

сбор и обработка материалов, необходимых для оформления отчета, выполнения индивидуального задания, выданного кафедрой.

## **3. Место производственной практики в структуре ООП бакалавриата**

Производственная практика базируется на изучении дисциплин гуманитарно-социального и экономического, математического и естественнонаучного, профессионального циклов:

Б1.Б.9 «Теоретическая механика»;

Б1.Б.10 «Экология»;

Б1.Б.11 «Специальные главы общей физики»;

Б1.Б.16 «Материаловедение»;

Б1.Б.17 «Технология конструкционных материалов»;

Б1.Б.18 «Метрология, стандартизация и сертификация»;

Б1.Б.19 «Механика жидкости и газа»;

Б1.Б.21 «Основы технологии машиностроения»;

Б1.Б.25 «Социально-психологические аспекты формирования личности»;

Б1.В.ОД.3 «Физические основы теплотехники»;

Б1.В.ОД.5 «Процессы и аппараты»;

Б1.В.ОД.15 «Электротехника и электроника»;

Б1.В.ДВ.3.1 «Общие принципы обработки пищевого сырья»;

Б1.В.ДВ.3.2 «Химическая экспертиза пищевых объектов»;

Б1.В.ДВ.6.1 «Физико-механические свойства и методы обработки пищевых сред»;

Б1.В.ДВ.6.2 «Инженерная реология»;

Б1.В.ДВ.3.1 «Общие принципы обработки пищевого сырья»;  
Б1.В.ДВ.3.2 «Химическая экспертиза пищевых объектов».

В результате освоения предшествующих частей ООП для освоения программы данной практики студент должен:

Знать:

- теоретические основы теплотехники, электротехники и электроники;
- общие принципы обработки пищевого сырья;
- основы экологии;
- основы метрологии, стандартизации и сертификация
- физические основы теплотехники;
- основы электротехники и электроники

Уметь:

- применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессиональной деятельности, используя возможности вычислительной техники и программного обеспечения;

- определить физико-механические свойства пищевых сред

Владеть:

- приемами химической экспертизы пищевых продуктов;
- основными навыками работы с компьютером, а также с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- методами обработки пищевых сред
- методами математического моделирования технологических процессов.

Прохождение производственной практики необходимо как предшествующий этап для последующего изучения следующих теоретических дисциплин:

Б1.Б.13 «Безопасность жизнедеятельности»;

Б1.Б.22 «Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств»;

Б1.Б.23 «Системы автоматизированного проектирования»;

Б1.В.ОД.6 «Системы управления технологическими процессами»;

Б1.В.ОД.7 «Диагностика и сервисное обслуживание оборудования»;

Б1.В.ОД.8 «Технологическое оборудование механических и гидромеханических процессов»;

Б1.В.ОД.9 «Технологическое оборудование теплообменных процессов»;

Б1.В.ОД.10 «Технологическое оборудование биотехнологических процессов»;

Б1.В.ОД.11 «Технологическое оборудование для фасовки и упаковки продукции»;

Б1.В.ОД.12 «Холодильная техника»;

Б1.В.ОД.13 «Теория технологического потока»;

Б1.В.ОД.14 «Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования».

#### **4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики**

Процесс выполнения программы производственной практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

профессиональных :

ПК-12- способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции

ПК-13- умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования

В результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- основные методы обобщения, восприятия и анализа информации;
- основы современных технологий в пищевой промышленности;
- назначение и принципы действия основного технологического оборудования;
- стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов оборудования

Уметь:

- критически оценивать достоинства и недостатки, сильные и слабые стороны своей профессиональной деятельности;
  - использовать современные образовательные и информационные технологии;
  - эффективно использовать компьютер как средство управления информацией;
  - выбирать основные и вспомогательные материалы;
  - применять теоретические знания и навыки работы при решении практических задач в профессиональной деятельности;
  - составлять техническую документацию, подготавливать отчетность по установленным формам;
  - составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования
- Владеть:
- культурой мышления;
  - практическими навыками использования информационных технологий в профессиональной деятельности;
  - стандартными средствами автоматизации проектирования;
  - навыками выполнения отдельных операций и технологических процессов на предприятии.
  - прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования;

## 5. Способы и формы проведения практики

Практика может являться:

- выездной и проводится дискретно на промышленных предприятиях, учреждениях и организациях пищевой отрасли РФ;
- стационарной и проводится дискретно в ВГУИТ на базе кафедры;
- стационарной и проводится дискретно на промышленных предприятиях, учреждениях и организациях г. Воронежа

## 6. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 7,0 зачетных единиц, 252 часа, из них на практику в 4-ом семестре приходится 4 зачетных единиц или 144 часа, 2 2/3 недели, на практику в 6-ом семестре соответственно 3 зачетных единицы или 108 часа, 2 недели

Содержание инвариантных заданий (задач) на производственную практику в соответствии с формами отчетности и формируемыми компетенциями:

№ п/п	Формулировка задания	Форма отчетности	Формируемые компетенции
1.	Ознакомление со структурой, историей и перспективами предприятия, требованиями техники безопасности	Аналитическая справка о структуре, истории и перспективах предприятия	ПК-12
2.	Описание основных технологических операций, реализуемых на предприятии	Перечень основных технологических операций, их режимные параметры	ПК-12
3.	Углубленное изучение технологических линий предприятия, основного технологического оборудования, конструкции и тех-	Описание технологических линий предприятия, основного технологиче-	ПК-12

	нические характеристики	ского оборудования	
4.	Ознакомление с видами, формами и способами анализа и контроля качества сырья, полуфабрикатов, и готовых изделий	Описание видов, форм и способов анализа и контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий	ПК-12, ПК-13
5.	Ознакомление с ремонтной службой предприятия, с технологией проведения ремонтных операций	Сущность системы ПТОР, организация ремонта и технического обслуживания, описание основных ремонтных операций	ПК-13
6.	Изучение схем водо-, тепло- и энергоснабжения предприятия	Описание схем водо-, тепло и энергоснабжения предприятия	ПК-13
7.	Выполнение индивидуального задания на конкретном участке производства	Материалы, подготовленные для выполнения индивидуального задания	ПК-12, ПК-13
8.	Подготовка и систематизация материалов для оформления отчета, оформление отчета	Отчет, содержащий информацию по п.п. 1-7, дневник прохождения производственной практики.	ПК-12, ПК-13

Рекомендуется следующая структура отчета:

Введение;

История возникновения и развития предприятия;

Структура и общая характеристика предприятия;

Обеспечение предприятия сырьем и сбыт готовой продукции;

Описание машинно-аппаратурных схем основного и вспомогательного производств;

Описание конструкции и технического обслуживания оборудования;

Характеристика структуры и работы ремонтной службы предприятия;

Описание схем водо-, тепло- и энергоснабжения предприятия;

Мероприятия по охране труда и окружающей среды;

Индивидуальное задание;

Заключение;

Список использованных источников.

Рекомендуются следующие направления тематики индивидуальных заданий:

1) Модернизация основного технологического оборудования. Наблюдая за работой основного оборудования, работающего на предприятии, изучая «узкие» места в технологической линии производства готового продукта, а, также получая информацию о работе этого оборудования от обслуживающего персонала, практикант регистрирует недостатки в работе машин и аппаратов: частые остановки из-за необходимости регулировки или наладки, выход из строя деталей из-за их поломки, изменение технологического режима и т.д. После анализа причин, вызывающих частые остановки, принимается решение по частичной или полной ликвидации этих недостатков.

2) Организация системы технологического обслуживания и ремонта технологического оборудования. На основе инструкции по эксплуатации разрабатывается подробная структура ремонтного цикла, делается подробное описание работ по техническому обслуживанию машины или аппарата, капитальному ремонту, составляются ведомости необходимых материалов, покупных изделий для выполнения соответствующих видов ремонта и технического обслуживания. Определяется также экономическая целесообразность продолжения ремонта и технического обслуживания конкретных машин и аппаратов.

3) Анализ системы тепло-, электро- и водоснабжения предприятия, определение путей совершенствования этих схем с целью сокращения затрат тепловой и электрической энергии, а также комплексного использования исходного сырья на основе безотходной технологии.

4) Научно-исследовательская работа по оборудованию соответствующего производства.

Тематика НИР может быть самой различной, связанной с экспериментальным определением различных величин, влияющих на характер протекания и интенсивность технологических процессов.

Распределение учебного времени для выполнения заданий практики:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость (в ч.)	Форма текущего контроля
1.	Подготовительный этап: организационное собрание, выдача индивидуальных заданий, инструктаж по технике безопасности	6	журнал
2.	Ознакомление со структурой, историей и перспективами предприятия	12	дневник, выполнение соответствующего раздела отчета
3.	Углубленное изучение технологических линий предприятия, основного технологического оборудования, конструкции и технические характеристики	78	дневник, выполнение соответствующего раздела отчета
4.	Ознакомление с видами, формами и способами анализа и контроля качества сырья, полуфабрикатов, и готовых изделий	24	дневник, выполнение соответствующего раздела отчета
5.	Ознакомление с ремонтной службой предприятия, с технологией проведения ремонтных операций	24	дневник, выполнение соответствующего раздела отчета
6.	Изучение схем водо-, тепло-, энергоснабжения предприятия	12	дневник, выполнение соответствующего раздела отчета
7.	Подготовка материалов для выполнения индивидуального задания	30	дневник, выполнение соответствующего раздела отчета
8.	Сбор материала для оформления отчета	24	дневник, подготовка материалов для отчета
9.	Оформление отчета по практике	42	отчет

## 7. Формы промежуточной аттестации (отчётности по итогам практики)

Отчет и дневник производственной практики необходимо составлять во время практики по мере обработки того или иного раздела программы. По окончании практики и после проверки отчета руководителями практики от кафедры и организации, студент защищает отчет в установленный срок перед комиссией, назначаемой заведующим кафедрой.

По окончании срока практики, руководители практики от Университета доводят до сведения обучающихся график защиты отчетов по практике.

В течение двух рабочих дней после окончания срока производственной практики обучающийся предоставляет на кафедру отчет и дневник по практике, оформленные в соответствии с требованиями, установленными программой практики с характеристикой работы обучающегося, оценками прохождения практики и качества компетенций, приобретенных им в результате прохождения практики, данной руководителем практики.

В двухнедельный срок после начала занятий обучающиеся обязаны защитить его на кафедральной комиссии, график работы которой доводится до сведения студентов.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и характеристики руководителей практики. По

итогах аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Отчет и дневник по практике обучающийся сдает руководителю практики от Университета.

Оценочные средства формирования компетенций при выполнении программы практики оформляются в виде фонда оценочных средств.

## **8 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике**

Оценочные средства представлены в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся отдельным комплектом.

## **9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **9.1 Основная литература:**

1. Антипов, С. Т. Машины и аппараты пищевых производств [Текст]: учеб. для вузов в 3 кн./С.Т. Антипов, И.Т. Кретов, А.Н. Остриков и др. – М.: Высш. шк., 2009. – 2008 с.
2. Качала, В.В. Основы теории систем и системного анализа. [Текст]: учебное пособие для вузов. М.: Горячая линия. – Телеком, 2007. 216 с.
3. Антонов А. В. Системный анализ [Текст] : учебник для студ. вузов (гриф УМО .— М. : Высшая школа, 2006 .— 454 с.
4. Павловский Ю.Н. Имитационное моделирование : учебное пособие для студ. вузов (гриф МО .— М. : Академия, 2008 .— 236 с.

### **9.2 Дополнительная литература:**

1. Дьяконов В.П. Новые информационные технологии. Учебное пособие / Дьяконов В.П., Абраменкова И.В., Пеньков А.А., Петрова Е.В., Черничин А.Н. / Солон-Пресс, 2008 г. - 640 с.
2. Цветкова А.В. Информатика и информационные технологии: конспект лекций / : Цветкова А.В. / Эксмо, 2008 г. -215 с.
3. Балашова Е.А., Битюков В.К., Гурвич А.М., Лебедев В.Ф., Хромых Е.А. Практикум по методам оптимизации и оптимального управления Воронеж, ВГТА, 2006 г., 107с.
4. Бредихин С.А. Технология и техника переработки молока [Текст]/С.А. Бредихин, Ю.В. Космодемьянский, В.Н. Юрин. – М.: Колос, 2001. – 400 с.
5. Хромеенков. В.М. Буров, Л. А. Технологическое оборудование хлебопекарных и макаронных фабрик [Текст]: учебник для студ. вузов/В.М. Хромеенков, Л.А. Буров. – СПб.: Гиорд, 2008. – 480 с.
6. Федоренко. Б. Н. Пивоваренная инженерия [Текст]: учебник для студ. вузов/Б.Н. Федоренко. – СПб.: Профессия, 2009. – 1000 с.
7. Драгилев А. И., Сезанаев Я. Ю. Технологическое оборудование кондитерского производства [Текст] / Под ред. Н. В. Куркиной. -М.: Колос, 2000.-496с.
8. Ивашов В.И. Оборудование для переработки мяса [Текст] / В.И. Ивашов. – СПб.: ГИОРД, 2007. – 464 с.

### **9.3 Периодические издания**

#### **Журналы:**

Актуальная биотехнология  
Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий  
Вопросы питания  
Достижения науки и техники АПК  
Известия ВУЗов. Пищевая технология  
Инновации в образовании

Кондитерское и хлебопекарное производство  
Кондитерское производство  
Пиво и напитки  
Питание и общество  
Пищевая промышленность  
Сахар  
Хранение и переработка сельхозсырья

#### **Информационные издания:**

- 1 Информационный указатель нормативных и методических документов Роспотребнадзора
- 2 Национальные стандарты. ИУС
- 3 Национальные стандарты 2015. Указатель в 3-х томах
- 4 Воронежский статистический ежегодник
- 5 Воронеж в цифрах
- 6 Производство потребительских товаров в Воронежской области
- 7 Сельское хозяйство Воронежской области

#### **9.4 Методические указания к прохождению производственной практики**

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим доступа : <http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>. - Загл. с экрана

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

- 1) Информационно-развивающие технологии:
  - использование мультимедийного оборудования при проведении практики;
  - получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;
  - метод ИТ - использование в учебном процессе системы автоматизированного проектирования;
- 2) Развивающие проблемно-ориентированные технологии.
  - проблемные лекции и семинары;
  - «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;
  - «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;
  - контекстное обучение;
  - обучение на основе опыта.
- 3) Личностно ориентированные технологии обучения.
  - консультации;
  - «индивидуальное обучение» - выстраивание для студента собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения студента;
  - опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях;
  - подготовка к докладам на студенческих конференциях и отчета по практике.

#### **11 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**



2. Базовые федеральные образовательные порталы. <[http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal\\_page.htm](http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm)>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <[www.gpntb.ru/](http://www.gpntb.ru/)>.
4. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <<http://www.ict.edu.ru/>>.
5. Национальная электронная библиотека. <[www.nns.ru/](http://www.nns.ru/)>.
6. Поисковая система «Апорт». <[www.aport.ru/](http://www.aport.ru/)>.
7. Поисковая система «Рамблер». <[www.rambler.ru/](http://www.rambler.ru/)>.
8. Поисковая система «Yahoo». <[www.yahoo.com/](http://www.yahoo.com/)>.
9. Поисковая система «Яндекс». <[www.yandex.ru/](http://www.yandex.ru/)>.
10. Российская государственная библиотека. <[www.rsl.ru/](http://www.rsl.ru/)>.
11. Российская национальная библиотека. <[www.nlr.ru/](http://www.nlr.ru/)>.

## 12. Материально-техническое обеспечение производственной практики

1) Для проведения производственной практики используется материально-техническое обеспечение организации и кафедры, а именно: лаборатории, специально оборудованные кабинеты, оснащенные интерактивными досками, измерительные и вычислительные комплексы, помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ. Используются компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и установленным лицензионным программным обеспечением (Microsoft Windows 8.1, Microsoft Office 2013, AutoCAD, САПР КОМПАС и др.).

2) Для проведения практики используются материально-технические базы ООО «Воронежсельмаш», АО «Тобус», АО «Хлебозавод №1», АО «Хлебозавод №2», ООО «Воронежросагро», ООО «Пивоваренная компания «Балтика-«Балтика-Воронеж», ООО «АгроТехХолдинг» и другие. Данные предприятия относятся к машиностроительной и пищевой промышленности и располагают действующим рабочим парком оборудования и специалистами, необходимыми для формирования компетенций, заявленных в настоящей программе.

Программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Программу составил: доц. Назаров С. А. 

**ЛИСТ  
согласования программы практики**

Программа                    производственной                    практики  
(Наименование практики)

Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»  
(Код и наименование направления подготовки)  
(Наименование профиля подготовки)

Форма обучения                    очная  
(очная, заочная, очно-заочная)

Учебный год                   


РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры МАПП  
(наименование кафедры)

протокол № 26 от « 17 » 02 2016 г.

Заведующий кафедрой  Антипов С.Т.  
(подпись) (Ф.И.О.)


РАССМОТРЕНА на заседании методической комиссии                     
(наименование методкомиссии)  
по кафедре «Технологические машины и оборудование»

протокол № 6 от « 24 » 02 2016 г.

Председатель методкомиссии  Антипов С.Т.  
(подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Машин и аппаратов пищевых производств  
(наименование кафедры, являющейся ответственной за данное направление подготовки, профиль)

 15.02.16 Антипов С.Т.  
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)