

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**КАФЕДРА МАШИНОВЕДЕНИЯ**

# **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**и программа преддипломной практики  
студентов 5-го курса специальности  
1-36 09 01 «Машины и аппараты  
пищевых производств»**

БРЕСТ 2019

УДК 621.75.002+621.9.06

В учебной программе приведены основные положения по организации преддипломной практики студентов пятого курса специальности 1-36 09 01 «Технологическое оборудование пищевых производств» специализация 1-36 09 01 01 «Оборудование предприятий пищевых производств», содержание ее производственной составляющей, рекомендации по сбору и анализу материалов для дипломного проектирования, а также требования к отчету по практике.

Учебная программа составлена на основании образовательного стандарта ОСВО-1-360101-2013 и типового учебного плана 1-36-1-14/тип.

Составители: Н. У. Ляшук, старший преподаватель;  
В. П. Горбунов, зав. кафедрой, кандидат технических наук

Рецензент: Зизелюк А.М., главный инженер ООО «Фина»

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Преддипломная практика является важной составной частью учебного процесса при подготовке специалистов с высшим образованием по специальности 1-36 09 01 «Технологическое оборудование пищевых производств», его продолжением в производственных условиях. Предназначена для закрепления и расширения полученных в университете теоретических знаний по профилю специальности, конструированию машин и аппаратов пищевых производств, изучению систем управления технологическим оборудованием, а также его эксплуатации, исследованиям и испытаниям, научной организации труда и управлению производством. Кроме этого, студенты овладевают производственными навыками и приемами работы инженера-механика, собирают материалы для выполнения дипломного проекта.

Практика проводится на предприятиях пищевой отрасли, а также на машиностроительных предприятиях-изготовителях технологического оборудования пищевых производств.

Продолжительность преддипломной практики составляет 6 недель. Сроки проведения практики устанавливаются университетом в соответствии с учебным планом и на основании договоров с предприятием. Ежедневное время нахождения студента на практике соответствует графику работы соответствующего подразделения предприятия.

Целью преддипломной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- получение практических квалификационных навыков инженера - механика по конструированию, эксплуатации и ремонту оборудования пищевых производств;
- подбор материалов, необходимых для выполнения дипломного проекта.

Задачами преддипломной практики являются:

- формирование профессиональных компетенций для решения вопросов в сферах производственно-технологической, проектно-конструкторской и организационно-управленческой деятельности;
- ознакомление с комплексом работ, связанных с монтажом, наладкой, эксплуатацией и ремонтом машин и аппаратов пищевых производств;
- использовать прогрессивные методы для обоснования решений по повышению эффективности работы технологического оборудования.

## **2 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Базами преддипломной практики являются предприятия пищевой отрасли и машиностроительные предприятия, занимающиеся разработкой и производством технологического оборудования для пищевых отраслей (независимо от формы собственности), с которыми заключены соответствующие договора.

За месяц до начала практики кафедра готовит приказ ректора о прохождении преддипломной практики, определяющий темы дипломного проекта, руководителей дипломного проектирования и преддипломной практики, а также распределение студентов по базам практики.

Темы дипломных проектов согласовываются с предприятиями – базами практики. По результатам прохождения преддипломной практики возможна корректировка или изменение темы дипломного проекта.

Перед выездом на базы практики кафедра производит организационное собрание со студентами, на котором объясняются порядок прохождения и содержания практики, обязанности сторон, участвующих в проведении практики, выдаются программы практики, путевки, дневники, а также проводится инструктаж по охране труда при прохождении практики. Студенты, прошедшие инструктаж, должны расписаться в кафедральном журнале регистрации инструктажей по охране труда, что свидетельствует об их обязательстве соблюдать правила безопасного поведения как по пути на практику и обратно, так и во время практики.

Студентам, выезжающим за пределы г. Бреста, обучающимся на бюджетной основе, бухгалтерия университета производит финансовый расчет и выдает аванс на командировочные расходы в соответствии с положением о практике студентов УО БрГТУ от 15.05.2015 №406.

По прибытии на базу практики студенты обращаются в отдел подготовки кадров предприятия, проходят инструктаж по охране труда на предприятии и рабочем месте, закрепляются за руководителем практики на предприятии.

Результаты выполнения содержательной части практики оформляются студентом в виде письменного отчета, который рецензируется и подписывается руководителем практики от предприятия. Подпись заверяется печатью отдела кадров. В дневнике практики руководитель от предприятия дает производственную характеристику студента, в которой отражает полноту выполнения программы практики и отчета, добросовестность и инициативу при выполнении производственных заданий, оценивает способность дипломника решать поставленные задачи.

В течение двух дней после окончания практики студент представляет отчет и дневник руководителю практики от университета.

## **2.1 Обязанности руководителей практики от университета, предприятия и студентов.**

Руководитель практики от университета обязан:

- составить индивидуальное задание по преддипломной практике каждому закрепленному студенту;
- участвовать в организационном собрании со студентами перед практикой, на котором объявить содержание и порядок прохождения практики, выдать студентам программу практики, путевки на базу практики, дневники с индивидуальными заданиями, контролировать прохождение студентами инструктажа по охране труда и его регистрацию в кафедральном журнале;
- совместно с руководителем практики от предприятия организовать сбор студентами материалов для дипломного проектирования;
- проводить консультации в университете и на базе практики по анализу полученных материалов и составлению отчета по практике;
- проверить отчеты по практике и дневники, принять зачет по практике;
- предоставить заведующему кафедрой отчет о практике по установленной форме, в сроки, оговоренные в приказе.

Руководитель практики от предприятия обязан:

- организовать и провести ознакомительные экскурсии в соответствии с программой практики;
- организовать получение студентами конструкторских, технологических и экономических материалов для дипломного проектирования;
- привлекать студентов к выполнению текущей работы по проектированию оборудования, наладке техпроцесса, организации ремонтных работ;

– контролировать соблюдение студентами правил внутреннего распорядка предприятия техники безопасности;

– контролировать ведение студентами дневников практики, дать рецензию отчета и производственную характеристику студенту, подписать отчет по практике.

Студенты при прохождении практики обязаны:

– участвовать во всех мероприятиях, проводимых кафедрой по организации практики;

– в установленный срок явиться на место практики, и приступить к ознакомлению с производством;

– добросовестно и полностью выполнять программу практики, проявлять инициативу и самостоятельность в изучении вопросов, предусмотренных программой и в выполнении индивидуальных заданий;

– подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка;

– изучать и строго соблюдать правила техники безопасности, производственной санитарии, охраны окружающей среды и другие условия работы на предприятии;

– строго выполнять служебные инструкции и нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;

– соблюдать правила работы с технической документацией и сохранение секретных сведений;

– активно участвовать в общественной жизни коллектива предприятия, в рационализаторской и изобретательской работе по заданию кафедры или руководителя от предприятия;

– регулярно вести дневник практики;

– представить руководителю практики от университета отчет, дневник практики студента, подписанный руководителем от предприятия и заверенный печатью, о выполнении всех заданий.

По окончании практики студент защищает отчет перед кафедральной комиссией, которая выставляет дифференцированную оценку, а также участвует в конференции, посвященной итогам практики.

Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательную производственную характеристику, отрицательный отзыв руководителя практики от предприятия или неудовлетворительную оценку при защите отчета направляется повторно для прохождения практики по графику и плану, определенному кафедрой, в период каникул или в свободное от учебных занятий время. В случае грубых нарушений дисциплины и регламента практики ставится вопрос о пребывании студента в университете.

### **3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Общие сведения**

Преддипломная практика проходит в производственных цехах на рабочих местах в качестве наладчиков технологического оборудования или дублеров мастера, а также в техническом или конструкторском отделах (бюро).

Преддипломная практика состоит из производственной и учебной частей.

#### **3.2 Производственная часть**

Производственная часть практики выполняется на рабочих местах в качестве наладчиков, дублеров-механиков, конструкторов и т.д. Параллельно изучается

структура и организация управления предприятием, производственного участка, организация рабочих мест; технологические процессы переработки сырья и полуфабрикатов и производства пищевых продуктов; применяемое на участке оборудование, инструменты; производственные условия; влияние производственных условий на применяемые для изготовления технологического оборудования материалы и его конструкцию; техническое нормирование и система оплаты труда.

В результате выполнения этой части практики студент должен научиться налаживать технологическое оборудование и производить его ремонт, выполнять работы, требующие квалификации не ниже второго разряда; пользоваться универсальными и специальными измерительными инструментами; читать и понимать чертежи на оборудование и другую техническую документацию.

### **3.3 Учебная часть**

Учебная часть состоит из общего раздела и индивидуального задания.

В процессе прохождения преддипломной практики студент должен изучить:

- свойства перерабатываемого сырья, полуфабрикатов и выпускаемой пищевой продукции, которые оказывают влияние на конструкцию технологического оборудования и применяемые материалы;
- технологию переработки сырья, полуфабрикатов и производства готового продукта, машинно-аппаратурную схему технологического процесса;
- место и роль проектируемой машины или аппарата в составе технологической линии;
- санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к конструкции машины или аппарата;
- требования охраны труда при работе на проектируемой машине или аппарате;
- технико-экономические показатели выполняемого процесса;

Для успешного выполнения дипломного проекта необходимо изучить назначенную преподавателем технологическую линию, машину или аппарат в качестве прототипа проектируемого, и отразить в отчете следующие вопросы:

- 1) назначение, выполняемые операции, технические характеристики;
- 2) устройство и работа технологической линии, машины или аппарата в целом, а также основных узлов и механизмов;
- 3) порядок наладки и переналадки на различные режимы работы;
- 4) порядок частичной разборки сборки для обеспечения санитарной обработки, а также порядок и правила выполнения санитарной обработки машины или аппарата;
- 5) характеристика системы управления машиной или аппаратом;
- 6) система смазывания машины;
- 7) технические средства защиты рабочего и требования техники безопасности при работе.

## **4 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

Индивидуальное задание выдается студенту персонально и записывается руководителем от университета в дневник.

Тематика задания включает в себя изучение состава технологической линии, конструкции технологической машины или аппарата, предназначенной для обработки (переработки) сельскохозяйственного сырья, полуфабриката или производства пищевого продукта.

Для успешного выполнения дипломного проекта необходимо изучить назначенную преподавателем технологическую линию, машину или аппарат в качестве прототипа проектируемого, и отразить в отчете следующие вопросы:

- 1) назначение, выполняемые операции, технические характеристики;
- 2) устройство и работа технологической линии, машины или аппарата в целом, а также основных узлов и механизмов;
- 3) порядок наладки и переналадки на различные режимы работы;
- 4) порядок частичной разборки сборки для обеспечения санитарной обработки, а также порядок и правила выполнения санитарной обработки машины или аппарата;
- 5) характеристика системы управления машиной или аппаратом;
- 6) система смазывания машины;
- 7) технические средства защиты рабочего и требования техники безопасности при работе.

Особенность дипломного проектирования для студентов, обучающихся по специальности «Машины и аппараты пищевых производств», состоит в том, что на пищевых предприятиях – базах практики применяется, в основном, либо современное оборудование импортного производства, либо отечественное оборудование образца 70-80-х годов прошлого столетия и отсутствуют чертежи оборудования. В качестве материала для дипломного проектирования на предприятии можно получить только руководство по эксплуатации импортного оборудования или паспорт с инструкцией по эксплуатации на отечественное оборудование, в которых имеются не чертежи, а рисунки. Эти рисунки не всегда соответствуют действующему образцу. Поэтому рекомендуется во время практики при обслуживании и ремонте оборудования делать эскизы основных узлов и рабочих органов.

Необходимый минимум графического материала, который необходимо иметь после практики в качестве приложения к отчету включает в себя следующее:

- машинно-аппаратная схема производства пищевого продукта с указанием места разрабатываемой машины или аппарата;
- рисунки из эксплуатационной документации оборудования;
- эскизы (чертежа детали) рабочего органа машины;
- эскизы основных узлов.
- эскизы кинематических, пневматических и гидравлических схем;

## **5 ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОМ ПИСЬМЕННОГО ОТЧЕТА**

По окончании практики студент составляет письменный отчет. Материал для подготовки отчета студент собирает и систематизирует в течение всей практики.

Отчет должен содержать:

- титульный лист, оформленный согласно приложению 1;
- оглавление отчета;
- общий раздел;
- сведения о предприятии и подразделении, где проходит практика (краткая история предприятия, структура предприятия и подразделения, где проходит практика, основные технико-экономические показатели предприятия, подразделения, перспективы развития предприятия, подразделения);
- результаты выполнения индивидуального задания;

– список использованных источников;  
– приложение к отчету (отдельной папкой) в виде заводской документации: технологической планировки участка, где размещается технологическая линия, технологические инструкции, схемы машины или аппарата (кинематическая, гидравлическая, пневматическая, смазывания и др.), эскизы. Материалы, собранные для выполнения дипломного проекта в отчет не подшиваются, но представляются на защиту вместе с ним. Объем отчета 30...40 страниц машинописного текста, оформленного на листах формата А4 в соответствии с ЕСКД.

Рекомендуемая структура отчета дана в приложении 2.

## **6 ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ**

По окончании практики студент сдает письменный отчет руководителю практики от университета (оформленный в соответствии с требованиями стандарта БрГТУ), одновременно с дневником, включающим характеристику, подписанными непосредственным руководителем практики и удостоверенный печатью предприятия.

По окончании преддипломной практики студент сдает дифференцированный зачет руководителю практики от кафедры не позднее 3-х дней после окончания практики.

## **7. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

7.1 Машины и аппараты пищевых производств: учебник для вузов: в 3-х кн. Антипов [и др.]; под ред. акад. РАСХН В. Н. Панфилова, проф. В. Я. Груданова. — Минск: БГАТУ, 2007.

7.2 Ивашов В. И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности: учеб./В. И. Ивашов. – СПб.: ГИОРД, 2010. – 736 с.: ил.

7.3 Мясожировое производство: убой животных, обработка туш и побочного сырья. Под ред. Лисицына А. Б. – М.: ВНИИ мясной промышленности. 2007.

7.4 Зайчик Ц. Р., Драгилев А. И., Федоренко Б. Н. Курсовое и дипломное проектирование технологического оборудования пищевых производств. Методическое руководство. Москва: Де Ли принт. 2004.

7.5 Старшов Г. И., Никитин А. И., Винокуров К. В. Поточные технологические линии пищевых производств. Учебное пособие к практическим занятиям. Саратов. 2009.

### **Дополнительная литература**

7.6 Технология пищевых производств / Л. П. Ковальская, И. С. Шуб, Г. М. Мелькина и др.; Под ред. Л. П. Ковальской. – М.: Колос, 1997. – 752 с.

## **8. ПРИЛОЖЕНИЯ**

8.1. Приложение 1. Титульный лист отчета.

8.2. Приложение 2. Рекомендуемая структура отчета по практике



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет машиностроительный

Кафедра машиноведения

**О Т Ч Е Т**

о прохождении преддипломной практики  
на ОАО «Савушкин продукт»

Студента машиностроительного факультета  
5-го курса, группы МАПП-5  
(подпись)

\_\_\_\_\_

К. К. Байко

Руководитель практики от университета  
ст. преподаватель  
(подпись)

\_\_\_\_\_

Н. У. Ляшук

Руководитель практики  
от предприятия (должность)  
(подпись, печать)

\_\_\_\_\_

БРЕСТ 2019

## СТРУКТУРА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ Рекомендуемая

1. Титульный лист, оформленный согласно приложению.
2. Оглавление отчета.
3. Общий раздел.
4. Раздел 1. Сведения о предприятии и подразделении, где проходит практика.
  - 4.1. Краткая история предприятия.
  - 4.2. Структура и схема управления предприятием [состав и взаимодействие основных цехов, отделов, служб предприятия и подразделения (цеха и участка)], где проходит практика.
  - 4.3. Основные технико-экономические показатели предприятия, подразделения (номенклатура, объем и краткое описание поступающего на предприятие основного перерабатываемого сырья и полуфабрикатов, а также выпускаемой пищевой продукции, и их основные свойства).
  - 4.4. Перспективы развития предприятия, подразделения.
  - 4.5. Основные технологические процессы переработки сырья и полуфабрикатов и производства пищевых продуктов.
  - 4.6. Описание производственных условий в цеху.
  - 4.7. Перечень технологических линий, работающих в цеху, с перечислением основного технологического оборудования, входящего в состав этих линий, с указанием технических характеристик линий, фирм-изготовителей основного технологического оборудования.
  - 4.8. Санитарно-гигиенические правила и требования, действующие в цеху.
  - 4.9. Экономические показатели при выполнении технологической операции.
  - 4.10. Охрана труда и техника безопасности на рабочем месте.
5. Раздел 2. Индивидуальное задание.
  - 5.1. Краткое описание перерабатываемого сырья, полуфабриката или продукта; их свойств и влияния этих свойств на конструкцию технологического оборудования и применяемые конструкционные материалы.
  - 5.2. Описание производственных условий и влияние их на конструкцию технологического оборудования и применяемые конструкционные материалы.
  - 5.3. Подробное описание технологического процесса, в котором используется изучаемая, согласно индивидуальному заданию, технологическая линия или технологическое оборудование.
  - 5.4. Место и роль изучаемой машины или аппарата в составе технологической линии.
  - 5.5. Состав, описание и принцип работы технологической линии, в составе которой работает машина или аппарат, указанный преподавателем в индивидуальном задании, с указанием технических характеристик линии и входящего в его состав основного технологического оборудования, фирм-изготовителей основного технологического оборудования.
  - 5.6. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к конструкции машины или аппарата.
  - 5.7. Анализ состава технологической линии и конструкции изучаемой машины.
  - 5.8. Выводы и предложения по совершенствованию технологической линии и изучаемой машины.

6. Раздел 3. Ремонт и обслуживание объекта дипломного проектирования.

7. Раздел 4. Охрана труда и техника безопасности на производственном участке.

8. Раздел 5. Экономические показатели объекта дипломного проектирования.

#### **9. Список использованных источников.**

#### **10. Приложения к отчету.**

Приложения к отчету в виде заводской документации: технологической планировки участка, где размещается технологическая линия, технологические инструкции, схемы машины или аппарата (кинематическая, гидравлическая, пневматическая, смазывания и др.), сборочные чертежи и выполненные эскизы узлов машины.

#### **Примечания.**

1. Текст отчета может сопровождаться поясняющими чертежами, схемами, таблицами, фотографиями и т. д.

2. Материалы, собранные для выполнения дипломного проекта в отчет не подшиваются, но представляются на защиту вместе с ним.

Учебное издание

**Составители:**

*Ляшук Николай Ульянович  
Горбунов Виктор Петрович*

# **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**и программа преддипломной практики  
студентов 5-го курса специальности  
1-36 09 01 «Машины и аппараты  
пищевых производств»**

Ответственный за выпуск: Ляшук Н.У.

Редактор: Боровикова Е.А.

Компьютерная вёрстка: Соколюк А.П.

Корректор: Никитчик Е.В.

---

Подписано в печать 11.06.2019 г. Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага «Performer».  
Гарнитура «Times New Roman». Усл. печ. л. 0,70. Уч. изд. л. 0,75. Заказ № 986. Тираж 21 экз.  
Отпечатано на ризографе учреждения образования «Брестский государственный  
технический университет». 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.