

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

*Кафедра «Технологии и техническое
обеспечение процессов переработки
сельскохозяйственной продукции»*

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРАКТИКИ

*методические указания для студентов 3, 4 и 5 курсов
специальности 1-74 06 02*

*"Техническое обеспечение процессов хранения
и переработки сельскохозяйственной продукции"*

МИНСК 2007

УДК 631.15(07)

ББК 65.32я7

П 80

Методические указания по производственным практикам для студентов 3, 4 и 5 курсов специальности 1-74 06 02 “Техническое обеспечение процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции“ рассмотрены на заседании Научно-методического совета Агротехнического факультета и рекомендованы к изданию на ротапинтере БГАТУ для использования в учебном процессе.

Протокол № 6 от 01.06. 2006 г.

Составитель: ст. преподаватель Н. П. Жук

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	6
1.1 Подготовка к производственной практике	6
1.2 Обязанности студентов по прибытии на производственную практику....	7
1.3 Обязанности студента во время прохождения практики	8
1.4 Дневник по производственной практике.....	9
1.5 Порядок составления и оформления отчета	10
1.6 Обязанности студента по окончании практики.....	12
2 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ	14
2.1 Программа практики	14
2.2 Содержание отчета по практике	17
2.3 Предлагаемая тематика индивидуальных заданий	21
2.4 Сбор материалов для курсового проектирования.....	22
3 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ИНЖЕНЕРНАЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ	24
3.1 Программа практики	24
3.2 Содержание отчета по практике	27
3.3 Предлагаемая тематика индивидуальных заданий	31
3.4 Сбор материалов для курсового и дипломного проектирования	32
4 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ИНЖЕНЕРНАЯ ПО СПЕЦИАЛИЗАЦИИ	33
4.1 Программа практики	33
4.2 Содержание отчета по практике	39
4.3 Предлагаемая тематика индивидуальных заданий	42
4.4 Сбор материалов для дипломного проектирования.....	43
5 ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА	45
5.1 Программа практики	45
5.2 Содержание практики.....	45
ЛИТЕРАТУРА	47
Приложение 1 Примеры оформления дневника практики	49
Форма 1 Выполняемая студентом работа	50
Форма 2 График прохождения производственной практики	50
Форма 3 Индивидуальное задание	50
Форма 4 Отзыв о производственной практике.....	52
Приложение 2 Образец оформления титульного листа отчета по производственной практике.....	52
Приложение 3 Задание на производственную практику по дисциплине «Технологические процессы переработки и хранения сельскохозяйственной продукции».....	54
Приложение 4 Задание по сбору материалов к курсовому проекту по дисциплине «Машины, аппараты и оборудование процессов переработки сельскохозяйственной продукции».....	55
Приложение 5 Задание по сбору материалов к курсовой работе.....	56

ВВЕДЕНИЕ

Сельскохозяйственные, производственные и перерабатывающие предприятия предъявляют все более высокие требования к уровню общеобразовательной и профессиональной подготовки инженеров-механиков.

Производственная практика студентов является одной из важнейших составных частей учебного процесса при подготовке высококвалифицированных специалистов с высшим образованием и направлена на углубленное закрепление теоретических знаний, профессиональных, творческих и исполнительских навыков.

На кафедре «Технологии и техническое обеспечение процессов переработки сельскохозяйственной продукции» студенты, обучающиеся по специальности 1-74 06 02 «Техническое обеспечение процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», проходят три вида производственных практик после 3, 4, 5 курсов.

Каждый вид производственных практик ставит перед студентом свои цели, задачи, разработана соответствующая программа практик. Все виды производственных практик логично увязаны с изучаемыми учебными дисциплинами и выполняемыми курсовыми работами и проектами.

Производственные практики входят в учебный процесс отдельным видом учебной деятельности студентов. На производственную практику каждый студент персонально оформляется приказом по университету в составе группы и курса. Приказ на каждый вид практики готовится на кафедре ответственным за практику преподавателем и оформляется за месяц до начала практики.

Все материалы по производственным практикам студенты собирают и оформляют в виде отчета и дневника по практике. За каждую производственную практику студент получает академическую оценку, которая проставляется в соответствующей графе зачетной книжки.

Перед выполнением дипломного проекта студенты обязательно проходят преддипломную практику. Студент на данную практику направляется уже после утверждения темы его дипломного проекта. В отличие от производственных практик этот вид практики не оформляется отдельным приказом. Место прохождения преддипломной практики обязательно указывается в отдельном приказе, который закрепляет тематику дипломного проектирования персонально за каждым студентом. За данный вид практики студент не получает академическую оценку, и соответственно отчет по практике не оформляется. Консультирование студента по всем вопросам преддипломной практики осуществляет руководитель дипломного проекта.

1 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Подготовка к производственной практике

Студент должен:

1. Явиться в назначенное время на кафедру для уточнения места и сроков прохождения практики.

Если студент самостоятельно определился с местом прохождения практики, то на кафедре он получает договор установленного образца в двух экземплярах. После оформления этого документа студент отправляется на предприятие для заключения договора. Один экземпляр договора необходимо предоставить на кафедру для оформления приказа на практику, другой – остается на предприятии.

Если студент не определился с местом практики самостоятельно или опоздал с оформлением договора к установленному кафедрой времени, то распределение мест практики и заключение договоров берет на себя кафедра.

2. Выяснить, кто из сотрудников кафедры будет руководить практикой.

3. Получить на кафедре (или в библиотеке) программу, методические указания и дневник. Дневник практики может быть составлен отдельным документом.

4. Оформить направление на практику по установленному образцу в дневнике практики. Получить и оформить командировочное удостоверение установленного образца.

5. На общем производственном собрании курса или группы (о котором сообщается заранее) пройти инструктаж по технике безопасности на производстве, в быту и на водах с росписью в соответствующем журнале.

6. Получить консультацию у руководителя по всем вопросам организации и проведения практики (о порядке работы на практике; о ведении записей и порядке сбора материалов в соответствии с программой практики; о наиболее рациональных методах работы на рабочих местах; о технической

литературе, с которой необходимо ознакомиться перед практикой и во время ее прохождения и т.п.).

7. Узнать, кто назначен старостой группы практикантов на данном предприятии, в случае если на предприятии проходят практику более одного студента.

8. Записать телефон кафедры и руководителя практики, оставить свои координаты для связи (мобильный, домашний телефон, адрес проживания).

1.2 Обязанности студентов по прибытии на производственную практику

1. Явиться в установленные сроки на предприятие. В отделе кадров предприятия сдать направление на практику. Сделать необходимые отметки в командировочном удостоверении.

2. Получить соответствующий документ предприятия (удостоверение, пропуск) и пройти вводный инструктаж по технике безопасности с росписью в журнале.

3. **Обязательно** проконтролировать выход на предприятии приказа (решение руководства) о принятии студента на практику и назначении руководителя практики от предприятия.

4. Явиться к руководителю практики от производства, ознакомить его с программой практики и дневником, уточнить план и задание в соответствии с условиями работы на данном предприятии. Договориться с руководителем практики о порядке, времени и месте получения необходимых консультаций.

5. Уточнить с руководителем практики конкретные рабочие места и основные обязанности, которые должны выполняться практикантом.

6. Пройти инструктаж на рабочем месте с росписью в журнале.

7. Получив указания руководителя практики от предприятия, студент приступает к выполнению ее программы. Студент, не выполнивший программу практики, к защите отчета не допускается.

8. Несвоевременная явка студента к назначенному сроку на практику рассматривается как прогул.

1.3 Обязанности студента во время прохождения практики

1. Строго соблюдать наравне с постоянными работниками правила внутреннего распорядка, установленные на данном предприятии, а также в месте временного проживания (в общежитии).

2. Выполнять все указания руководителя практики от предприятия и руководителя практики от университета.

3. Полностью выполнить программу и индивидуальные задания, выданные руководителями практики.

4. Собрать необходимый материал по курсовому и дипломному проектированию.

5. Стремиться проходить производственную практику на штатном оплачиваемом рабочем месте. Это позволит студенту лучше освоить производство (технология, оборудование и т.д.). Рабочими местами студента во время производственной практики могут являться дублеры руководителя предприятия, главного инженера, механика, инженера-ремонтника, мастера-наладчика, слесаря и др.

6. В период прохождения практики студент обязан углубить знания по технологии производства, конструкции оборудования и получить навыки его эксплуатации на предприятии. Ознакомиться и принять участие в организации выполнения текущего ремонта и периодического технического обслуживания оборудования (под руководством мастера-наладчика, механика или

главного инженера). Перенять опыт работы лучших работников предприятия разного уровня (от рабочего до руководителей предприятия).

7. Студенту необходимо изучить комплекс вопросов, связанных непосредственно с программой практики.

8. Ежедневно вести запись в дневнике и отчете о проделанной работе.

9. По прибытии на предприятие руководителя практики от университета (с целью контроля), представить ему материалы о проделанной работе, получить консультацию по всем вопросам практики и возможные дополнительные задания.

10. Принимать активное участие в общественной жизни предприятия и оказывать необходимую помощь.

11. Студент должен проявить инициативу в оказании помощи в пополнении учебной, лабораторной и методической базы университета.

1.4 Дневник по производственной практике

1. Во время прохождения практики каждый студент ведет дневник. Записи в дневнике производятся аккуратно чернилами. После окончания практики и сдачи зачета дневник вместе с отчетом по практике должен быть сдан на кафедру.

2. Дневник по практике ведется каждым студентом в отдельной методической разработке. Формы и пример заполнения дневника приведены в приложении 1. Здесь приводится график прохождения производственной практики (форма 2), составляемый студентом и руководителем практики от университета до отъезда студента на практику. Выполняемая студентом работа (форма 1) заполняется ежедневно. Возможна группировка видов работ по нескольким дням при их однотипности.

3. Каждому студенту выдается индивидуальное задание для углубленного изучения вопросов по программе практики в соответствии с профилем

предприятия и дальнейшего курсового и дипломного проектирования. Индивидуальное задание может выдавать руководитель практики от университета или руководитель дипломного проекта (см. форму 3).

4. В конце практики дневник в установленных местах подписывается руководителем предприятия (или его заместителем), подписи которых заверяются печатью.

5. Кроме того, в дневнике дается краткий отзыв в произвольной форме о производственной практике студента (см. форму 4). Он подписывается руководителем практики от предприятия и заверяется печатью.

1.5 Порядок составления и оформления отчета

1. Отчет, дневник по производственной практике и командировочное удостоверение являются основными документами по практике, при утере их практика не засчитывается.

2. Помимо дневника студент обязан иметь рабочую тетрадь, в которую подробно заносятся все материалы, полученные им в процессе прохождения практики (данные собственных наблюдений, опыт работы передовых рабочих, отдельные рабочие заметки и зарисовки, схемы, чертежи и т.п.).

3. Материалы к отчету в рабочей тетради подбираются систематически в соответствии с программой практики и индивидуальными заданиями, выданными руководителями практикой.

4. Отчет по производственной практике составляется студентом в период его пребывания на предприятии, рассматривается руководителями практики от предприятия и от университета.

5. Отчет должен содержать обязательные разделы в соответствии с предлагаемым перечнем для конкретного вида практики и в необходимом объеме, который также указан в перечне разделов.

6. Отчет должен составляться логически связно, полно, теоретически грамотно, иллюстрировано схемами, рисунками и т.п. дополнительными материалами.

7. В нем следует отразить требуемый материал не только по всем разделам практики, но и по индивидуальным заданиям.

8. Отчет по производственной практике студент составляет на конкретном фактическом материале и сопровождает его критическим анализом изучаемых объектов на основе пройденного теоретического курса и собственных наблюдений, а также изучения опыта работы передовых рабочих.

9. Отчет должен составляться каждым студентом отдельно. Составление одного отчета двумя и более студентами вместе не допускается. При работе двух, трех и более студентов на одном предприятии и даже на одном рабочем месте одновременно, они должны разделить свою работу и представить самостоятельные отдельные отчеты.

10. Отчеты, выполненные в форме пересказа или прямого списывания с литературных источников, не принимаются, и практика не засчитывается.

11. Отчет должен быть написан чернилами на одной стороне стандартного листа белой нелинованной бумаги формата А4 (210×297). При использовании компьютерных средств текст набирается в программе Word шрифтом Times или Arial размером 14 через 1 интервал с выравниванием по ширине и автопереносом слов. Чертежи, рисунки и т.п. могут быть выполнены карандашом или при наличии соответствующего материала принимаются аккуратные ксерокопии.

12. Текст отчета должен быть разборчивым, грамотным и аккуратным, без помарок и исправлений. Допускаются мелкие аккуратные исправления. Представляется в сброшюрованном виде. Допускается листы не оформлять стандартными рамками. Каждый раздел желательно начинать с нового листа. При необходимости включения в состав отчета приложений, они приводятся

в конце. Вид и характер приложений зависят от содержания. Нумерация листов текста отчета и приложений должна быть сквозная.

1.6 Обязанности студента по окончании практики

1. В конце практики студент обязан представить дневник руководителю практики от предприятия и получить от него заключение о результатах практики (приложение 1 форма 4). Дневник заверяется печатью в указанных для этого местах. Печать ставится и на титульном листе отчета (приложение 2).

2. Все полученные на месте практики имущество, приборы, чертежи, литература, спецодежда, пропуск, удостоверение и прочее сдать по принадлежности.

3. В командировочном удостоверении необходимо отметить дату отъезда, подписать удостоверение и заверить печатью в установленных местах.

4. По окончании практики студент с оформленным и заверенным на предприятии дневником и отчетом должен явиться на кафедру в течение недели после начала занятий.

5. Все материалы по практике представляются на проверку руководителю от университета. После допуска к защите (или при необходимости после доработки) студент готовится к сдаче зачета по практике.

6. Непредставление отчета в указанный срок влечет те же последствия, что и неявка на экзамен во время экзаменационной сессии.

7. Отчеты и дневники, не заверенные на предприятии, не принимаются, и студент к зачету по практике не допускается. Не принимаются также небрежно составленные отчеты и дневники.

8. В сроки, установленные деканом факультета, студент сдает дифференцированный зачет назначенной специальной комиссии. В состав комиссии могут входить заведующий кафедрой, преподаватели, ведущие профили-

9. При оценке итогов работы студента принимается во внимание доклад студента, оформление и глубина проработки разделов отчета, ответы на поставленные комиссией вопросы.

10. Студент (по рекомендации преподавателя) материалы отчета по практике может углубить и использовать для дальнейшей научно-исследовательской работы (НИРС).

11. Письменный отчет и дневник по практике студент после защиты сдает на кафедру для хранения в установленном порядке. Дневники по практике студентов хранятся на кафедре три года, а затем уничтожаются по акту.

12. Невыполнение программы практики, получение отрицательного отзыва о работе или неудовлетворительной оценки при защите отчета влечет за собой те же последствия (в отношении перевода на следующий курс, право на получение стипендии и т.п.), что и неудовлетворительная оценка по одной из теоретических дисциплин учебного плана. Ликвидация неудовлетворительной оценки или академической задолженности по производственной практике проводится, как правило, путем повторного прохождения практики.

2 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ

2.1 Программа практики

Производственная технологическая практика проводится на предприятиях Республики Беларусь по переработке сельскохозяйственной продукции в соответствии с действующим учебным планом и в установленные сроки (в течение 4 недель 6 семестра 3-го курса). Практика проводится в летний период после сдачи студентом экзаменационной сессии.

Сроки практики, а также ее продолжительность устанавливаются рабочим учебным планом на текущий учебный год и могут отличаться от указанных выше (об этом студенты информируются заранее).

Цели практики:

- практическое закрепление теоретических знаний, умений и навыков работы по организации и ведению технологических процессов переработки сельскохозяйственного сырья на производстве;
- обобщение теоретических и практических знаний, приобретение умений по участию и руководству в трудовом коллективе;
- сбор материалов для курсового и дипломного проектирования;
- подготовка студентов к самостоятельной профессиональной деятельности по избранной специальности.

Задачи практики:

- освоить, обобщить и проанализировать применяемые на предприятии технологии производства пищевой продукции;
- углубить знания по технологическому оборудованию для переработки сельскохозяйственной продукции;
- овладеть практическими навыками монтажа, наладки, эксплуатации, ремонта и модернизации технологического оборудования;
- ознакомиться с аттестацией рабочих мест, сертификацией на производстве;

– ознакомиться с документированием технологических процессов, системой менеджмента качества на производстве.

Содержание практики

Общая характеристика предприятия

Ознакомиться: с районом расположения предприятия; историей возникновения и развития предприятия; планом расположения и назначением всех производственных и вспомогательных зданий и сооружений.

Проанализировать: производственную мощность; сырьевую зону снабжения предприятия основным сырьем и вспомогательными материалами; ассортимент, количество и качество выпускаемой продукции; районы сбыта продукции; перспективы развития предприятия; режимы работы и схему его административно-технического управления.

Основные производственные цеха и подразделения

Изучить:

– общие (принципиальные) схемы технологических процессов на каждой стадии производства; средства и способы их регулирования; терминологию получаемых полупродуктов и продуктов; основные показатели работы цеха или подразделения; способы теххимического контроля производства;

– принцип действия и характеристику основного технологического оборудования, вспомогательных, а также транспортных и дозирующих устройств;

– основные требования техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда и производственной санитарии в цехах и отделениях предприятия.

Составить: общие (принципиальные) технологические схемы основных подразделений и цехов предприятия, дать их описание.

Общезаводское хозяйство

Ознакомится со следующими общезаводскими подразделениями.

Сырьевая база хозяйства. Поступление основного и дополнительного сырья и его хранение. Районы заготовки и способы доставки его на предприятие. Характеристика поступающего сырья. Типы хранилищ и способы хранения. Внутривозводской транспорт.

Производственная лаборатория. Наличие лаборатории технологического и химического контроля производства, ее оснащение, персонал. Проводимые анализы качества сырья и продукции на этапах производства. Установленные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции.

Тарное хозяйство предприятия. Наличие, виды и количество используемой тары и упаковочных материалов на предприятии.

Ремонтно-механическая база. Ремонтные мастерские. Оборудование, инструмент, оснастка. Персонал ремонтного хозяйства предприятия. Количество и качество производимых ремонтов.

Дополнительные подразделения. Дополнительные цеха и подразделения на территории предприятия. Например: склады ГСМ, участок деревообработки, фирменный магазин, площадки для хранения техники и т.п.

Энергопотребление предприятия. Источники снабжения предприятия и отдельных цехов тепловой энергией (горячая вода, пар), холодом, электроэнергией, воздухом, водой, канализацией и т.п.

Охрана окружающей среды. Меры, принимаемые на предприятии по охране окружающей среды. Очистные сооружения сточных вод и вентиляционных выбросов.

Техника безопасности. Основные требования техники безопасности по цехам предприятия. Мероприятия по охране труда персонала предприятия. Общие правила производственной санитарии и гигиены на производстве.

2.2 Содержание отчета по практике

На завершающей стадии практики в течение последней недели на основании подготовленных материалов студент составляет отчет по практике в соответствии с требованиями программы. Общий объем отчета составляет обычно не более 30-ти страниц рукописного текста (25-ти страниц машинописи).

Если собранный материал содержит более полную интересную информацию с критическими замечаниями студента, то отчет может быть расширен. В этом случае принимается решение использовать материалы отчета при дальнейшей научно-исследовательской работе студента.

Отчет должен содержать полную характеристику предприятия, применяемой технологии, оборудования. В нем приводятся только фактические данные по предприятию и личные наблюдения студента. Предполагаемый объем материала приведен после каждого раздела.

Отчет **обязательно** должен содержать следующие разделы:

ВВЕДЕНИЕ

Дается характеристика отрасли, к которой принадлежит выбранное для прохождения практики предприятие. Ее место и роль в пищевой промышленности Республики Беларусь. (1 страница).

1 ИСТОРИЯ И СТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ

Месторасположение. Возникновение и развитие предприятия. Структура производственных зданий и сооружений. Состав и назначение основных и вспомогательных подразделений. Специализация предприятия. Производственные мощности. (2–5 страниц).

2 ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ

Виды основного и дополнительного сырья. Виды вспомогательных материалов. Источники поставок сырья и материалов. Объемы и качество поставляемого сырья и материалов. Место и правила их хранения, сроки хране-

ния. Технология подготовки сырья и материалов к производству. Нормативные документы на сырье и материалы. (2–3 страницы).

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Ассортимент выпускаемой продукции. Объемы производства. Пути реализации продукции. Требования к качеству. Проводимая на предприятии реклама продукции. Нормативные документы на выпускаемую продукцию. (1–3 страницы).

4 ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА

Технологические процессы производства отдельных видов продукции (2–3 вида продукции на выбор студента или по заданию руководителя) по цехам предприятия. Описание должно быть кратким и сопровождается иллюстрациями: отдельными схемами, таблицами, диаграммами. Технологический процесс обязательно разбивается на отдельные стадии. Приводятся режимы обработки по стадиям производства. Дается краткое описание применяемого основного технологического оборудования. Технические характеристики оборудования. Обслуживающий персонал на стадиях производства. (4–8 страниц).

5 МЕТОДЫ ТЕХНОХИМИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ПРОИЗВОДСТВА

Способы и места технологического и химического контроля производства:

- 1) для поступающего сырья;
- 2) контроль по технологическим операциям;
- 3) контроль над качеством готовой продукции.

Наличие, структура и обеспеченность производственной лаборатории предприятия оборудованием. Персонал лаборатории технохимконтроля. Учет и отчетность технохимического контроля производства. Состояние дел на предприятии по разработке системы ХАССП (анализ риска критических контрольных точек). (2–3 страницы).

6 ИНВЕСТИЦИИ И ИННОВАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Имеющиеся и возможные источники инвестиций в производство. Денежные и интеллектуальные вложения в производство. Проводимые и планируемые в последнее время реконструкции предприятия, модернизации производства. Применяемые и планируемые инновационные технологии на предприятии. Возможности и желание руководства применять инновации на предприятии. Методы стимулирования и регулирования инвестиций и инноваций на предприятии. (1–3 страницы).

7 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

Формирование технологической политики предприятия на текущий год и на перспективу. Методы и способы осуществления развития технологий, оборудования, ассортимента продукции на предприятии. Возможности развития производства. Функционирование системы производительного обслуживания оборудования (ТРМ). Оценка уровня применяемых технологий на предприятии и соответствия используемого технологического оборудования. (1–4 страницы).

8 КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ

Товарная политика предприятия в области качества продукции. Экспортные возможности. Забраковки, возврат продукции. Причины возникновения проблем в качестве продукции, способы их устранения. Сертификация продукции. (1–3 страницы).

9 СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Информация о разработке, внедрении и функционировании систем менеджмента качества (МС ИСО 9000:2000). (1–2 страницы).

10 АТТЕСТАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ

Информация о проведенных и планируемых аттестаций рабочих мест. Показатели, по которым аттестовались рабочие места. Результаты аттестаций. Проведение мероприятий по рационализации рабочих мест на предприятии. Оценка (аттестация) технологических процессов основного производства (1–3 страницы).

11 НОРМАТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Персонал, ответственный за ведение технологической документации. Виды нормативных документов, используемых при хранении сырья. Виды технологической документации на производство отдельных продуктов или групп продуктов. Нормативные документы, сопровождающие готовую продукцию. Уровень обеспеченности технологической документацией всего производства. Технические регламенты. (1–3 страницы).

12 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Приводятся конкретные данные о выполнении индивидуального задания на производственную практику, полученного у руководителя практики от университета. При необходимости приводятся материалы о выполнении дополнительных заданий полученных у преподавателей профилирующих дисциплин, у руководителя от предприятия и проверяющих. Примерная тематика индивидуальных заданий на технологическую практику приведена в разделе 2.3. (1–3 страницы).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общая оценка уровня развития предприятия. Оценка применяемых технологий производства. Оценка уровня обеспеченности предприятия сырьевыми ресурсами, технологическим оборудованием. Предложения по дальнейшему совершенствованию предприятия. (1–2 страницы).

2.3 Предлагаемая тематика индивидуальных заданий

Тему индивидуального задания, как правило, определяет руководитель практики от университета. За студентом оставляется право самостоятельно предложить тематику своего индивидуального задания и согласовать с руководителем. Тема задания заполняется в соответствующей форме дневника практики (приложение 1 форма 3). В отчете обязательно представляются материалы по выполнению индивидуального задания. Отметку о выполнении индивидуального задания с краткой характеристикой в дневнике дает руководитель практики от предприятия.

По отдельным специальным дисциплинам учебного плана могут быть выданы дополнительные задания преподавателями, курирующими данные дисциплины. Задания выдаются, как правило, на производственном собрании курса.

Индивидуальное задание не может быть одинаковым, даже если студенты проходят практику на одном предприятии и одном рабочем месте. Необходимо выдать самостоятельную тему задания для каждого студента.

Примерная тематика индивидуальных заданий на производственную практику технологическую:

1. Составить и дать описание машинно-аппаратурной схемы производства _____, существующей на предприятии.
отдельный вид продукции

2. Составить план размещения технологического оборудования цеха по производству _____.

отдельный вид продукции

3. Характеристика производственной лаборатории предприятия.

4. Составить график и рекомендации по приемке и хранению сырья на предприятии. Данная тематика выбирается в случае предполагаемого длительного хранения.

5. Провести анализ нормативных документов в отдельном подразделении предприятия (отделе главного технолога, главного механика и т.п.).

2.4 Сбор материалов для курсового проектирования

Необходимо обратить внимание студентов на то, что время, проведенное на производственных практиках, является хорошей возможностью не только закрепить теоретические знания, но и собрать большую часть необходимого материала для будущего курсового и дипломного проектирования. Если этого не сделать во время производственной практики, то студент неизбежно будет испытывать трудности при выполнении курсовых проектов и работ. Материалы курсового проектирования в конечном итоге являются логичным продолжением работы над дипломным проектом.

В период производственной технологической практики студент должен дополнительно изучить и закрепить уже на практическом материале вопросы по дисциплине «Технологические процессы переработки и хранения сельскохозяйственной продукции» (приложение 2). Этот материал студент прорабатывал в теории, изучая соответствующую учебную дисциплину. Есть прекрасная возможность сравнить теоретические знания с практикой, научиться критически анализировать и делать выводы по всему процессу обучения. Отдельные вопросы из предложенных в приложении 2 вынесены в отчет по практике.

Дополнительно необходимо собрать материал для курсового проекта по дисциплине «Машины, аппараты и оборудование процессов переработки сельскохозяйственной продукции» и курсовой работы по дисциплине «Товароведение и стандартизация».

Вопросы к практическому изучению дисциплин и необходимый минимальный материал для сбора по курсовому проектированию представлен в приложениях 3, 4, 5.

Материалы для курсового проектирования желательно собирать и формировать в зависимости от отраслевой направленности будущего дипломного проекта. Студенту рекомендуется уже на третьем курсе на данной техно-

логической практике предварительно определиться с тематической характеристикой предстоящего дипломного проекта.

Со всех собранных материалов для курсового проектирования (особенно с технологической и технической документации) студенту рекомендуется сделать копии. Это рекомендуется для того, чтобы в дальнейшем не пришлось специально дополнительно обращаться на предприятие уже во время учебных занятий, тратя при этом время и средства.

Некоторые материалы из отчета по производственной практике могут быть использованы в курсовом и дипломном проектировании. Рекомендуется с графического и документального материала также сделать копии.

Уже на третьем курсе студентам рекомендуется познакомиться со специально разработанными на кафедре ТТОПП «Методическими указаниями по дипломному проектированию для студентов специальности 1-74 06 02 «Техническое обеспечение процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» [6]. При знакомстве с материалами методических указаний студенту будет более понятно, какой именно материал собирать для дипломного проекта и какие материалы ему в дальнейшем пригодятся при работе над дипломным проектом.

3 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ИНЖЕНЕРНАЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

3.1 Программа практики

Инженерная практика по специальности проводится на перерабатывающих предприятиях АПК Республики Беларусь в соответствии с действующим учебным планом и в установленные сроки в течение 5 недель 4 курса. Практика проводится в летний период после сдачи студентом экзаменационной сессии.

Сроки практики, ее продолжительность устанавливаются рабочим учебным планом на текущий учебный год и могут отличаться от указанных выше (об этом студенты информируются заранее).

Цели практики:

– практическое закрепление теоретических знаний, умений и навыков по изучению технологического оборудования для переработки сельскохозяйственной продукции;

– практическое закрепление знаний по организации и ведению монтажа, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования на предприятии;

– обобщение теоретических и практических знаний и умений по руководству трудовым коллективом;

– сбор материалов для курсового и дипломного проектирования;

– подготовка студентов к самостоятельной профессиональной деятельности по избранной специальности.

Задачи практики:

– закрепить, расширить и систематизировать знания, полученные при изучении специальных дисциплин;

– углубить знания по технологическому оборудованию для переработки сельскохозяйственной продукции;

- овладеть практическими навыками монтажа, наладки, эксплуатации, ремонта и модернизации технологического оборудования;
- освоить новые и высокие современные технологии переработки сельскохозяйственной продукции;
- освоить существующую на предприятии организацию делопроизводства и документирования технологических процессов;
- закрепить и углубить знания по планированию производства и экономике предприятия;
- ознакомиться с организацией труда на предприятии, овладеть навыками управления производством;
- ознакомиться с организацией инженерного обеспечения производства;
- ознакомиться с функционированием систем менеджмента качества, защиты окружающей среды, анализа риска критических контрольных точек;
- изучить функциональные обязанности инженерных работников на предприятии.

Содержание практики

Общие сведения о предприятии

Изучить:

- 1.** Роль и место предприятия в структуре перерабатывающей промышленности Республики Беларусь. Подчиненность предприятия вышестоящим инстанциям. Структуру управления предприятием.
- 2.** Местонахождение предприятия, производственную мощность и ассортимент выпускаемой продукции.
- 3.** Организацию снабжения предприятия сырьем, тарой и вспомогательными материалами.
- 4.** Организацию сбыта готовой продукции. Рекламную деятельность предприятия.

5. Основные технико-экономические показатели предприятия. Систему расходов по производству. Расчеты себестоимости продукции. Систему оплаты труда работников предприятия.

6. Расположение и взаимосвязь основных и вспомогательных цехов в производственных зданиях и на территории предприятия.

7. Численность и штатный состав: руководящих работников, инженерно-технических работников (ИТР), производственных и вспомогательных рабочих, служащих и обслуживающего персонала.

8. Правила составления и оформления нарядов на различные виды работ.

9. Обеспечение предприятия энергетическими ресурсами (водой, топливом, электроэнергией, холодом и т.п.).

Инженерное обеспечение предприятия

В период прохождения инженерной практики по специальности и работы на перерабатывающем предприятии студенту необходимо:

1. Ознакомиться с руководящими структурами производственных подразделений предприятия.

2. Ознакомиться с делопроизводством на предприятии, правилами ведения технологической и технической нормативной документации предприятия по всем подразделениям.

3. Изучить структуру инженерного обеспечения предприятия, рассмотреть цели и задачи каждого инженерного подразделения.

4. Ознакомиться с организацией технического обслуживания и ремонта находящегося на предприятии оборудования.

5. Ознакомиться с ремонтной базой предприятия, правилами технического обслуживания оборудования, видами и сроками обслуживания; изучить сопровождающую техническую документацию.

6. Рассмотреть перечень необходимых запасных частей и расходных материалов на каждую группу оборудования; познакомиться с условиями

заключения договоров на поставку, закупку и обслуживание оборудования; изучить правила оформления документации.

7. Рассмотреть правила списания оборудования, запасных частей и материалов; изучить сопутствующую техническую документацию по списанию.

8. Изучить права и обязанности инженерных работников на предприятии (главный инженер, главный механик и др.); рассмотреть виды ответственности инженерных работников.

9. Проанализировать часто возникающие спорные вопросы и правила их решения; изучить методы наказания и поощрения работников предприятия.

10. Изучить комплекс вопросов техники безопасности и охраны труда на предприятии (совместно с инженером по охране труда).

11. Ознакомиться с работой предприятия по решению задач охраны окружающей среды и экологической безопасности производства.

12. Рассмотреть применяемые и планируемые мероприятия по энергосбережению на предприятии.

13. Дать общую оценку организации и качества инженерной службы на предприятии с предложениями по улучшению работы специалистов во всех подразделениях производства.

3.2 Содержание отчета по практике

На завершающей стадии практики в течение последней недели на основании подготовленных материалов студент составляет отчет по практике в соответствии с требованиями программы. Общий объем отчета составляет обычно не более 30-ти страниц рукописного текста (25-ти страниц машинописи).

Если собранный материал содержит более полную интересную информацию с критическими замечаниями студента, то отчет может быть расши-

рен. В этом случае принимается решение использовать материалы отчета при дальнейшей научно-исследовательской работе студента.

В отчете приводятся только фактические данные по предприятию и личные наблюдения студента. Рекомендуемый объем излагаемого материала в отчете указан после каждого раздела.

Отчет **обязательно** должен содержать следующие разделы:

ВВЕДЕНИЕ

Дается характеристика отрасли, к которой принадлежит выбранное для прохождения практики предприятие. Ее место и роль в пищевой промышленности Республики Беларусь. (1 страница).

1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

История предприятия, структура, производственная деятельность и основные технико-экономические показатели работы. Основные и вспомогательные подразделения. (Не более 4-х страниц).

2 ОРГАНИЗАЦИЯ СНАБЖЕНИЯ И СБЫТА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Снабжение предприятия сырьем, вспомогательными материалами и тарой. Объемы и сбыт готовой продукции. (2–4 страницы).

3 ДЕЛОПРОИЗВОДСТВО НА ПРЕДПРИЯТИИ

Имеющаяся и используемая технологическая и техническая нормативная документация на предприятии по всем подразделениям. Ответственные работники за ведение документации. Правила хранения технологической и технической документации. (2–4 страниц).

4 ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

Структура инженерной службы. Группы инженерных работников на предприятии. Цели и задачи всех подразделений инженерного обеспечения предприятия. Общий (списочный) штатный состав инженерных работников на предприятии. (3–5 страниц).

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ОБОРУДОВАНИЯ

Производственная база ТО и ремонта технологического оборудования. Обеспеченность ремонтной базы: станочным, стендовым, сварочным, специальным и другим оборудованием; инструментарием для выполнения комплекса ремонтных работ. Технический персонал для проведения ТО и ремонта. Система организации ТО и ремонта оборудования, принятая на производстве. Виды и сроки обслуживания по отдельным видам оборудования (привести конкретные примеры). Сопровождающая техническая документация по ТО и ремонту. (3–6 страниц).

6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ И МАТЕРИАЛАМИ

Анализ обеспеченности предприятия запасными частями и расходными материалами. Поставщики запасных частей и расходных материалов. Договора на поставку и закупку. Правила оформления документации. Персонал, отвечающий за запасные части и расходные материалы. Хранение запасных частей и расходных материалов. (1–3 страницы).

7 СПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Организация и правила списания: оборудования; запасных частей; расходных материалов. Анализ причин списания. Ответственные работники. Обоснование состава комиссии по списанию. Правила ведения сопутствующей технической документации по списанию. (1–3 страницы).

8 ИНЖЕНЕРНЫЕ РАБОТНИКИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Группы инженерных работников предприятия по отделениям. Должностные инструкции инженерных работников. На выбор привести основные положения должностной инструкции *двух* инженерных работников предприятия (директор, главный инженер, инженер по охране труда, главный механик, начальник участка (цеха) и др.). Общие права и обязанности инженер-

ной службы на предприятии. Ответственность инженерных работников. График работы инженерной службы производства. (2–6 страниц).

9 ИНВЕСТИЦИИ И ИННОВАЦИИ В ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА

Имеющиеся и планируемые инвестиции в инженерное обеспечение производства. Уже проведенные и планируемые инвестиции в реконструкцию предприятия в целом, отдельных цехов, ремонтной базы. Закупленное и запланированное под закупку новое оборудование. Проведенные и планируемые модернизации существующего оборудования. Эффект от проведенных реконструкций и модернизаций. Анализ аварий, поломок и частых ремонтов оборудования. Опыт передовых работников по обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Предложения по совершенствованию оборудования. (1–3 страницы).

10 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Приводятся конкретные данные о выполнении индивидуального задания на производственную практику, полученного у руководителя практики от университета. При необходимости приводятся материалы о выполнении дополнительных заданий полученных у преподавателей профилирующих дисциплин, у руководителя от предприятия и проверяющих. Примерная тематика индивидуальных заданий на технологическую практику приведена в разделе 3.3. (1–3 страницы).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общая оценка организации инженерного обеспечения производства на предприятии. Оценка качества выполнения работ инженерной службой на предприятии. Предложения по улучшению работы специалистов во всех подразделениях инженерного обеспечения производства. (1–2 страницы).

3.3 Предлагаемая тематика индивидуальных заданий

Тему индивидуального задания, как правило, определяет руководитель практики от университета. Студент имеет право самостоятельно предложить тематику своего индивидуального задания и согласовать с руководителем. Тема задания заполняется в соответствующей форме дневника практики. В отчете обязательно представляются материалы по выполнению индивидуального задания. Отметку о выполнении с краткой характеристикой в дневнике дает руководитель практики от предприятия.

По отдельным специальным дисциплинам учебного плана могут быть выданы дополнительные задания преподавателями, курирующими данные дисциплины. Задание выдается, как правило, на производственном собрании курса.

Индивидуальное задание не может быть одинаковым, даже если студенты проходят практику на одном предприятии и одном рабочем месте. Необходимо выдать самостоятельную тему задания для каждого студента.

Примерная тематика индивидуальных заданий на производственную практику инженерную по специальности:

1. Описать общую конструкцию машины и отдельных элементов конструкции.
2. Описать систему и виды технического обслуживания машины.
3. Анализ использования расходных материалов и запасных частей к машине.
4. Анализ обеспеченности ремонтных мастерских и качества ремонта на предприятии.
5. Анализ штатного состава инженерных работников на предприятии. Предложения по совершенствованию инженерной службы.
6. Предложения по модернизации технологического оборудования.

3.4 Сбор материалов для курсового и дипломного проектирования

Во время прохождения инженерной практики по специальности каждый студент совместно с руководителем выбирает и обосновывает возможную тематику дипломного проекта.

Тема должна учитывать разработку или совершенствование технологических процессов, проектирование или модернизацию технологического оборудования.

В конечном итоге цель модернизации производства или оборудования должна стремиться к решению одного или комплекса вопросов: к увеличению производительности труда, улучшению обеспеченности производства новейшим оборудованием, расширению ассортимента выпускаемой продукции, увеличению производственной мощности предприятия, улучшению условий работы обслуживающего персонала и т.п.

Студент должен собрать материал для курсового проекта по дисциплине «Технологии и техническое обеспечение процессов переработки сельскохозяйственной продукции». Материал собирается обязательно с учетом предполагаемой тематики дипломного проекта.

Со всех собранных материалов для курсового и дипломного проектирования (особенно с технологической и технической документации) студенту рекомендуется сделать копии, чтобы в дальнейшем не пришлось специально дополнительно обращаться на предприятие уже во время учебных занятий, тратя при этом средства и время.

4 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ИНЖЕНЕРНАЯ ПО СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

4.1 Программа практики

Производственная практика инженерная по специализации проводится на предприятиях Республики Беларусь по переработке сельскохозяйственной продукции в течение 4-х недель после окончания 9-го семестра 5-го курса. Практика проводится в зимний период после сдачи студентом экзаменационной сессии.

Сроки практики, ее продолжительность устанавливаются рабочим учебным планом на текущий учебный год и могут отличаться от указанных выше (об этом студенты информируются заранее).

Цели практики:

- практическая подготовка к самостоятельной работе в должности инженера-механика (в соответствии с квалификационной характеристикой);
- углубление и закрепление теоретических знаний, умений и навыков работы по техническому обслуживанию процессов переработки сельскохозяйственной продукции;
- приобретение опыта организаторской и воспитательной работы в коллективе;
- сбор материалов для дипломного проектирования.

Задачи практики:

- глубокое изучение предприятия как производственной и хозяйственной единицы;
- изучение перспективного плана развития предприятия, производственной мощности, ассортимента продукции, сырьевых и энергетических ресурсов;
- рассмотрение системы мероприятий, направленных на экономное расходование сырья, воды, топлива и электроэнергии;

- изучение возможных путей оптимизации технологических процессов;
- ознакомление с генпланом, компоновкой цехов и их строительной характеристикой;
- изучение роли организатора производства; вопросов инженерной психологии и организации инженерного труда на предприятии;
- обобщение, систематизация, закрепление и углубление знаний по специальным техническим, технологическим и экономическим дисциплинам;
- приобретение практических навыков, знаний и умений по профессиональной, организаторской и воспитательной работе в коллективе.

Задачи практики студент выполняет, дублируя производственные функции руководящих инженерно-технических работников предприятия (директора предприятия, главного инженера, главного механика или других главных специалистов предприятия).

Содержание практики

Общее знакомство с предприятием

Ознакомится со структурой управления предприятием, подчиненностью вышестоящим организациям; с основными технико-экономическими показателями (производственная мощность и годовая программа по выпуску продукции в полном ассортименте, промышленно-производственный персонал предприятия, режим работы основных цехов и участков).

Изучить генеральный план предприятия и критически оценить территорию предприятия с точки зрения удобства размещения основных отделений и цехов, соответствия разрывов между зданиями пожарным и санитарным нормам, обеспечения прямоточности грузопотоков, правильности расположения очистных сооружений, рациональности обустройства и размещения служебных и бытовых помещений, подъездных путей к предприятию.

Изучение сырьевого хозяйства

Ознакомиться с номенклатурой и характеристикой сырья, вспомогательных материалов и тары; с оборудованием сырьевых складов и механизацией подъемно-транспортных работ; с организацией хранения и отпуска сырья и вспомогательных материалов.

Сделать проверочный расчет площадей и вместимостей складов сырья, вспомогательных материалов и тары; планы и разрезы сырьевых отделений.

Основные производства

Ознакомиться с должностными инструкциями инженерно-технических работников на предприятии; правилами ведения производственной, технологической, инженерной и другой технической документации; уровнем составления отчетной документации на предприятии.

Изучить:

– особенности аппаратурно-технологической схемы производства и критически оценить принятые на предприятии технологические режимы по всем стадиям производства с учетом использования новых достижений науки и техники;

– способы оптимизации технологических процессов, коэффициента использования оборудования, повышения качества готовой продукции, снижения потерь по стадиям производства и эффективного использования сырья;

– службу КИПиА, средства автоматизации для регулирования и контроля технологических процессов;

– принцип действия и характеристику основного технологического оборудования, транспортных и дозирующих устройств, критически оценить их состав и техническое состояние, а также охарактеризовать работу инженерной службы по поддержанию оборудования в работоспособном состоянии;

– основные требования техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии в цехах и отделениях предприятия;

– работу конструкторского бюро или отдела по рацпредложениям.

Выполнить проверочные расчеты основного производственного оборудования и производственных мощностей основных отделений и цехов предприятия. Обосновать целесообразность реконструкции предприятия; вычертить аппаратурно-технологическую схему производства; планы и разрезы производственных цехов; генеральный план предприятия.

Общеинженерные производства

Ознакомиться со строительной характеристикой промышленных зданий; энергетическими хозяйствами предприятия; стоимостью единицы пара, воздуха, холода, электроэнергии, воды; расходом энергозатрат на единицу выпускаемой продукции и путями их снижения. Знакомство следует проводить по следующим направлениям.

Тепловая энергия. Краткая характеристика заводской или районной котельной. Параметры, количество и качество вырабатываемых пара и горячей воды. Характеристика используемого топлива.

Электроснабжение. Источники электроэнергии. Местонахождение электрических подстанций. Напряжение высоковольтной линии; тип и мощность трансформаторов. Распределение электроэнергии по цехам.

Водоснабжение. Источники водоснабжения. Качество воды. Основные потребители воды и ее расход. Система учета расхода воды. Противопожарное водоснабжение. Повторное использование воды.

Канализация. Система заводской канализации, ее устройство и пропускная способность. Места выхода сточных вод, их количество и характеристика. Способы очистки воды, возможность ее повторного использования.

Холодоснабжение. Принятая на предприятии система охлаждения. Основные потребители холода. Характеристика холодильного оборудования (компрессоров, испарителей, конденсаторов и др.).

Воздухоснабжение. Характеристика воздушных компрессоров и воздухоочистительных установок. Основные потребители воздуха.

Техника безопасности, охрана труда и окружающей среды

Ознакомиться:

– с опасными и вредными факторами на производстве и мерами борьбы с их вредными воздействиями; с воздушной средой производственных помещений, предельно-допустимыми концентрациями вредных веществ; со средствами защиты от поражения электрическим током; со средствами пожаротушения;

– с источниками и количеством промышленных отходов и вредных выбросов на предприятии;

– со способами решения проблем, связанных с промышленными отходами предприятия;

– с плановыми мероприятиями по охране окружающей среды;

– с актами о несчастных случаях на производстве и принятых мерах по данным случаям.

Изучить:

– классификацию помещений по степени пожаро-, взрыво-, и электробезопасности;

– инструкции по технике безопасности и противопожарным мероприятиям на всех технологических участках производства;

– возможности снижения воздействия вредных производственных факторов на персонал предприятия;

– безопасные методы работы персонала с технологическим оборудованием.

Гражданская оборона, изобретательство и рационализация

Ознакомиться:

- с организацией и состоянием гражданской обороны на предприятии, ответственными работниками;
- с организацией защиты по линии гражданской обороны рабочих и служащих, технологического оборудования, производственного сырья, ресурсов и готовой продукции;
- с изобретениями и рацпредложениями, поданными на предприятии.

Изучить:

- структуру гражданской обороны на предприятии;
- мероприятия по защите производства от техногенных катастроф (выбросы вредных веществ, аварии, взрывы, радиоактивное заражение и т.п.);
- документацию по выполненным и планируемым модернизациям оборудования и производства в целом.

Технико-экономические показатели производственно-хозяйственной деятельности предприятия

Ознакомиться с:

- техническим финансовым планом предприятия; результатами выполнения производственной программы;
- данными о производительности труда работающих, себестоимостью продукции;
- штатным расписанием и расстановкой рабочей силы с указанием профессий, планом по труду;
- планом внедрения новой техники, путями реконструкции и модернизации предприятия и т.д.

Критически рассмотреть главные экономические показатели хозяйственной деятельности предприятия за последние минимум три года.

4.2 Содержание отчета по практике

На завершающей стадии практики в течение последней недели на основании подготовленных материалов студент составляет отчет по практике в соответствии с требованиями программы. Общий объем отчета не более 30-ти страниц рукописного текста (25-ти страниц машинописи).

Отчет должен содержать только фактические данные по предприятию и личные наблюдения студента. Предполагаемый объем материала приведен после каждого раздела.

Отчет **обязательно** должен содержать следующие разделы:

ВВЕДЕНИЕ

Дается характеристика отрасли, к которой относится предприятие, где студент проходит практику. (1–2 стр.)

1 ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1 Техничко-экономическая характеристика предприятия

Приводятся основные технико-экономические показатели предприятия. Желательно представить динамику изменений показателей за последние 3–5 лет. Это даст возможность проследить темпы развития производства, выявить положительные и отрицательные тенденции, наметить пути решения проблем. (1–3 стр.)

1.2 Сырьевое хозяйство предприятия

Выявить виды, источники, количество и качество получаемого основного сырья и вспомогательных материалов. Способы и средства обеспечения сохранности сырья и материалов. (1–2 стр.)

1.3 Краткое описание технологической схемы производства

Дается краткое описание технологического процесса производства одного из видов (или группы) продукции предприятия. Можно представить аппаратурно-технологическую схему производства. Технология должна быть увязана с разрабатываемой темой дипломного проекта. (1–3 стр.)

1.4 Применяемое технологическое оборудование

Приводится перечень и краткая характеристика применяемого технологического оборудования для производства продукции, рассматриваемой в пункте 1.3. Описание можно сопровождать рисунками данного оборудования. (4–6 стр.)

1.5 Энергопотребление предприятия

В данном пункте приводится материал по следующим источникам и энергопотребителям: пар, электроэнергия, воздухообеспечение, холоднообеспечение, обеспечение водой, канализация. Необходимо привести конкретные примеры по рассматриваемому производственному цеху или предприятию в целом. Стоимость энергетических ресурсов на предприятии. (1–3 стр.)

2 ОХРАНА ТРУДА, ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ТЕХНИКА И ПРОМСАНИТАРИЯ

В разделе рассматриваются следующие вопросы по конкретному производству, связанному с дипломным проектированием.

2.1. Опасные и вредные факторы на производстве и меры снижения их воздействия. Общие требования охраны труда и противопожарные требования к территории предприятия, к производственным зданиям и сооружениям.

2.2. Анализ производственных факторов. Воздушная среда производственных помещений. Вибрация, шум, пыль, газ, высокая или низкая температура и другие вредные производственные факторы. Применяемые меры

борьбы с вредным воздействием производственных факторов. Требования к освещению помещений.

2.3. Классификация помещений по степени огнестойкости. Меры борьбы с пожаром. Аппараты и средства пожаротушения.

2.4. Средства защиты от поражения электрическим током. Электробезопасность технологического оборудования.

2.5. Применяемые дезинфекторы. График санитарной обработки оборудования. Контроль за санитарным состоянием предприятия. Ответственные работники по санитарному состоянию производства. Личная гигиена персонала предприятия.

Общее количество материала на раздел – 4–6 стр.

3 ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА

Структура гражданской обороны на предприятии. Ответственные лица. Организация защиты рабочих и служащих, технологического оборудования, производственного сырья, ресурсов и готовой продукции в случаях, предусмотренных гражданской обороной. Документация по гражданской обороне, которая ведется на предприятии. Наличие и состояние средств гражданской обороны на предприятии. (1–2 страницы).

4 ОХРАНА ПРИРОДЫ

Данный раздел отчета должен содержать материал о видах, местах и количестве производственных отходов предприятия. Здесь же приводятся и принятые предприятием меры по очистке и утилизации промышленных отходов. Дается оценка мероприятиям по охране природы, предлагаются решения выявленных проблем. (3–5 стр.)

5 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Индивидуальное задание выдается и контролируется руководителем дипломного проекта. Раздел должен содержать перечень рассматриваемых вопросов. Студент дает критический анализ изученного материала. Примерная

тематика индивидуальных заданий на инженерную практику по специализации приведена в разделе 4.3. Качество выполнения задания заверяется записью в приложении дневника (см. форму 3 приложения 1). (1–2 стр.)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разделе проводится творческий анализ соответствия аппаратурно-технологической схемы на предприятии и применяемого оборудования современным достижениям науки, техники и передового опыта в этой области. Дается анализ выполняемых мероприятий по охране труда и окружающей среды, гражданской обороне. (1–2 стр.)

4.3 Предлагаемая тематика индивидуальных заданий

Тему индивидуального задания студенту определяет руководитель дипломного проекта. Студент имеет право самостоятельно предложить тематику своего индивидуального задания и согласовать с руководителем. Тема задания заполняется в соответствующей форме дневника практики. В отчете обязательно представляются материалы по выполнению индивидуального задания. Отметку о выполнении с краткой характеристикой в дневнике дает руководитель практики от предприятия.

Индивидуальное задание не может быть одинаковым, даже если студенты проходят практику на одном предприятии и одном рабочем месте. Необходимо выдать самостоятельную тему задания для каждого студента.

Примерная тематика индивидуальных заданий на производственную практику инженерную по специализации:

1. Провести анализ системы машин для производства отдельного вида продукции (изготовитель, поставщик, стоимость, срок эксплуатации, проведенные в период эксплуатации и планируемые текущие и капитальные ремонты, стоимость ремонтов, модернизация оборудования,

обслуживающий и ремонтный персонал, наличие и качество ведения документации).

2. Провести анализ энергопотребления по цеху производства отдельной продукции (потребители энергетических ресурсов, стоимость энергоресурсов, себестоимость продукции). Влияние энергопотребления на себестоимость продукции. Пути снижения энергопотребления.
3. Выявить «слабые» места в конструкции машины (провести опрос рабочих и инженерных работников). Предложить способы модернизации машины для устранения недостатков в ее конструкции.
4. Анализ проведенных и планируемых модернизаций машин и аппаратов в цеху по предприятию в целом.
5. Предложения по реконструкции цеха по производству отдельного вида продукции или предприятия в целом.

4.4 Сбор материалов для дипломного проектирования

Во время прохождения инженерной практики по специализации у студента есть возможность более детально познакомиться с оборудованием, непосредственно связанным с темой его дипломного проекта.

При сборе материала необходимо обратить внимание на следующие моменты. Возможно ли применить (или уже применялись) к рассматриваемому оборудованию какие либо технические решения, которые в итоге приведут к:

- увеличению производительности труда;
- увеличению производительности оборудования;
- уменьшению энергозатрат на производство продукции;
- расширению ассортимента выпускаемой продукции;
- улучшению условий работы обслуживающего персонала
- уменьшению расходов на ремонт и эксплуатацию и т.п.

После производственной практики в зависимости от собранного им материала у студента еще есть возможность уточнить тематику дипломного проекта. Тематика дипломного проекта не может быть уточнена менее чем за месяц до защиты проекта.

Со всех собранных материалов для дипломного проектирования (особенно с технологической и технической документации) студенту рекомендуется сделать копии, для того чтобы в дальнейшем не пришлось специально дополнительно обращаться на предприятие уже во время учебных занятий, тратя при этом средства и время.

5 ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

5.1 Программа практики

Преддипломная практика является завершающим этапом подготовки высококвалифицированных инженеров-механиков специальности 1-74 06 02 «Техническое обеспечение процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» и выполняется на предприятиях непосредственно связанных с тематикой дипломного проекта студента.

Преддипломная практика позволяет студенту активно включиться в производственный процесс, ознакомиться с решением технических и производственных задач, возложенных на руководство и обслуживающий персонал, и нести ответственность соответственно занимаемой должности. Одновременно с этим преддипломная практика позволяет закрепить теоретические знания, полученные в университете, и собрать все необходимые материалы (технические и экономические) по теме диплома.

Продолжительность преддипломной практики – 2 недели и она проводится, как правило, на тех же предприятиях, что и инженерная практика по специализации. Обычно эти два вида практики взаимоувязаны и следуют одна за другой.

По согласованию с руководителем дипломного проектирования практика может проводиться не на перерабатывающем предприятии, а в отраслевых научно-исследовательских институтах, конструкторских бюро, на заводах по производству перерабатывающего оборудования и т.п.

На месте преддипломной практики каждый студент совместно с руководителем уточняет и конкретизирует тему дипломного проекта, которая должна учитывать совершенствование технологических процессов, разработку или модернизацию технологического оборудования, увеличение производительности труда, ассортимента продукции, производственной мощности

предприятия (цеха), улучшение условий работы обслуживающего персонала, уменьшение затрат на ТО и ремонт оборудования и т.п.

Цели практики:

– доскональное знакомство с оборудованием основных и вспомогательных цехов с проведением анализа производственных процессов на основе приобретенных теоретических знаний;

– изучение правил монтажа и наладки оборудования;

– изучение ремонтной базы, технологий ТО и ремонта, которые применяются на предприятии;

– приобретение навыков и опыта в организационном, техническом и административном управлении участком, цехом, производством;

– ознакомление с организацией службы охраны труда и окружающей среды;

– подбор материалов для технического и экономического обоснования по заданной тематике дипломного проекта, выявление аналогов и прототипа для технико-экономического обоснования (ТЭО) и расчета экономической эффективности.

Задачи практики.

В результате прохождения преддипломной практики студенты **должны:**

– **знать** состояние и перспективы развития технологии и техники с учетом технико-экономических показателей работы предприятия; основы методики выполнения проектных работ и методику технологического и технического проектирования; мероприятия по технике безопасности, охране труда и окружающей среды; передовой отечественный и зарубежный опыт по ведению производства; основы организаторской работы в трудовом коллективе, формы участия и роль инженерно-технических работников в управлении, технологическом развитии и общественной жизни предприятия;

– **уметь** четко сформулировать цель, задачи и основные решения поставленных задач в дипломном проекте; составить принципиальную и аппа-

ратурно-технологическую схему производства; составить схему генплана предприятия, планы и разрезы производственных и вспомогательных корпусов; составить принципиальные схемы обеспечения предприятия паром, воздухом, холодом, электроэнергией, водой; представить систему очистки промышленных стоков и промышленных выбросов и рассмотреть с точки зрения экономии энергетических ресурсов; выполнить технологические, технические и энергетические расчеты; собрать фактический, нормативный и справочный материал для дипломного проектирования по технологической, технической и экономической части;

– *получить навыки* инженера по ведению, контролю и оптимизации технологического процесса; сбору и обработке инженерной документации для выполнения реального дипломного проекта.

5.2 Содержание практики

После общего знакомства с предприятиями в форме экскурсии под руководством главного инженера или главного механика студенты приступают к изучению существующих технологических процессов и оборудования основных и вспомогательных производств в соответствии с утвержденной темой дипломного проекта.

Во время практики **студенты должны:**

- 1) изучить последовательность проведения технологического процесса, степень его совершенствования и пути интенсификации;
- 2) рассмотреть расположение технологического оборудования, его взаимосвязь в потоке, средства малой механизации, механизацию погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских (ПРТС) работ;
- 3) изучить технико-экономические показатели установленного оборудования с целью выявления аналогов и прототипа при оформлении разделов «Технико-экономическое обоснование» и «Расчет экономической эффективности».

- сти» в дипломном проекте;
- 4) познакомиться с функциями рабочих на отдельных технологических процессах;
 - 5) построить циклограммы циклически работающего оборудования, например, для смесителей, фаршемешалок или куттеров;
 - 6) выявить производительность существующего оборудования и энергетические мощности;
 - 7) изучить ремонтные службы участков, цехов и предприятия в целом, систему планово-предупредительного ремонта (ППР);
 - 8) изучить степень надежности работы машин и отдельных узлов, долговечности и условий эксплуатации, а также сроки службы оборудования;
 - 9) определить капитальные затраты, амортизационные и ремонтные расходы;
 - 10) выявить оборудование, не отвечающее современным требованиям производства;
 - 11) обратить внимание на эстетическое выполнение машин, аппаратов, линий и пультов управления;
 - 12) изучить системы подвода коммуникаций (силовых кабелей, подвода пара, холода, воды, сжатого воздуха и пр.).

Для студентов, выполняющих дипломную работу с исследовательским уклоном, необходимо изучить методику проведения исследований процесса, составить план научной работы и приступить к проектированию и монтажу лабораторной исследовательской установки.

Обязательным моментом преддипломной практики для всех студентов является **патентный поиск и обзор литературных источников** по соответствующей теме дипломного проекта (работы), включающие:

– просмотр патентных фондов ведущих в техническом отношении стран (Российская Федерация, СССР, США, Англия, Франция, Япония, ФРГ, Швеция, Дания) за последние 10–20 лет;

– просмотр текущих периодических изданий, связанных с соответствующей отраслью производства (за последние 5 лет).

По результатам собранных материалов студенты составляют обзор по теме дипломного проекта.

Во время прохождения преддипломной практики каждый студент ведет тетрадь, в которую заносит в кратком и ясном изложении выполненные им в течение дня работы, сопровождая записи схемами (кинематическими, электрическими, пневматическими, гидравлическими), эскизами оборудования, планировками, графиками, таблицами, номограммами, циклограммами, таким образом подготавливая материал по дипломному проекту.

Со всех собранных материалов (особенно с технологической и технической документации) студенту рекомендуется сделать копии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Положение о производственной практике студентов высших учебных заведений Республики Беларусь (утв. Постановлением Совета Министров РБ 30 ноября 2000 г. № 1823).

2. Устав Белорусского государственного аграрного технического университета. – Мн.: БАТУ, 1995.

3. Положение о производственной практике студентов Белорусского государственного аграрного технического университета. – Мн.: БАТУ, 1996.

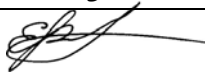





4. Положение о производственной практике студентов агроинженерского факультета Белорусского государственного аграрного технического университета. – Мн.: БАТУ, 1996.

5. Рабочие программы дисциплин учебного плана по специальности 1-74 06 02 «Техническое обеспечение процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».

6. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности 1-74 06 02 «Техническое обеспечение процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции». – Мн.: БАТУ, 2004. – 132 с.

Примеры оформления дневника практики

Форма 1

Дата	Выполняемая студентом работа	Подпись руководителя
1	2	3
02.08.–	Ознакомление с деятельностью предприятия,	
04.08.06	структурными подразделениями	
05.08. –	Изучение плана развития предприятия,	
08.08.06	ассортимента продукции, поставок сырья	
09.08 –	Ознакомление с технологическими процессами и	
15.08.06	оборудованием	
16.08 –	Ознакомление с генпланом, компоновкой цехов	
19.08.06	и их строительной характеристикой	
20.08.–	Ремонт тестоделительной машины.	
24.08.06		
26.08.06	Сбор материалов в отделе главного механика	
27.08. –	Доработка собранного материала, оформление отчета	
30.08.06	по практике	
31.08.06	Оформление документов по практике	

Форма 2

СОГЛАСОВАНО


Руководитель практики
от предприятия

 Печерский А.И.

« 02 » 08 200 6 г.

График

прохождения производственной практики
студентом 3 курса

Дата	Виды выполняемых работ и время	Подпись руководителя
1 неделя	Общее знакомство с предприятием Ознакомление и сбор материалов в подразделениях предприятия:	
2–3 неделя	– в бухгалтерии и отделе сбыта	
3 неделя	– в производственной лаборатории	
3–4 неделя	– в отделе главного технолога	
4–5 неделя	– в отделе главного механика	
5 неделя	Составление отчета по практике и оформление документов	

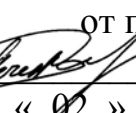

СОГЛАСОВАНО
 Руководитель практики
 от предприятия

 Печерский А.И.
 « 02 » 08 200 6 г.

График
 прохождения производственной практики
 студентом 4 курса

Дата	Виды выполняемых работ и время	Подпись руководителя
1 неделя	Общее знакомство с предприятием Ознакомление и сбор материалов в подразделениях предприятия:	
2 неделя	– в администрации, отделе кадров	
2–3 неделя	– бухгалтерии и отделе сбыта	
3–4 неделя	– в отделе главного механика	
4 неделя	– в ремонтном отделении	
5 неделя	Составление отчета по практике и оформление документов	

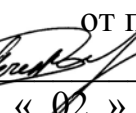

СОГЛАСОВАНО
 Руководитель практики
 от предприятия

 Печерский А.И.
 « 02 » 08 200 6 г.

График
 прохождения производственной практики
 студентом 5 курса

Дата	Виды выполняемых работ и время	Подпись руководителя
1 неделя	Общее знакомство с предприятием Ознакомление и сбор материалов в подразделениях предприятия:	
1–2 неделя	– в бухгалтерии и отделе сбыта	
2–3 неделя	– в отделениях главного механика и главного технолога	
3–4 неделя	– в отделе инженера по охране труда, отделе по охране природы	
4 неделя	Составление отчета по практике и оформление документов	

Индивидуальное задание
(заполняется руководителем от университета)

Тема: Составить и описать машинно-аппаратурную схему производства сливочного масла, существующую на предприятии.

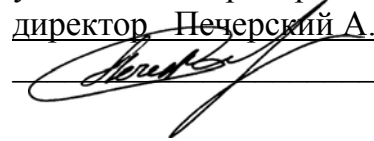
Консультант от предприятия  главный технолог Ермакова А.С.

Отметка о выполнении индивидуального задания, краткая характеристика

Индивидуальное задание выполнено в полном объеме. Собран материал и составлена схема производства. Выполнен рисунок технологической схемы (представлен в приложении к отчету). Описан технологический процесс производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок. Дана характеристика основного технологического оборудования.

«23» 08. 2006 г.

Руководитель предприятия
директор Печерский А.И.



ОТЗЫВ О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(заполняется руководителем от предприятия)

Студент Михалевич Е.П. за время практики проявил себя достаточно грамотным и знающим специалистом. Хорошо знает технологии переработки молока на продукты питания. Имеет представление о применяемом на производстве оборудовании. Изучил практически все вопросы программы практики. Необходимо больше уделить внимание целям и назначениям специальных приемов обработки молока. Более детально необходимо изучить оборудование.

Заслуживает оценки – хорошо.

Прибыл на практику
«23» 08. 2006 г.



Убыл по окончании практики
«29» 08. 2006 г.



**Образец оформления титульного листа отчета
по производственной практике**


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

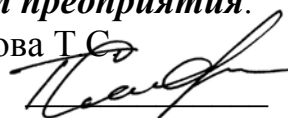
Кафедра «*Технологии и техническое
обеспечение процессов переработки
сельскохозяйственной продукции*»

**Отчет
по производственной практике
технологической**

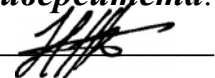
Выполнил: студент 3 курса
2 т группы
Сидоренко Г.В.



Руководитель практики от предприятия:
главный технолог Макарова Т.С.



Руководитель практики от университета:
ст. преподаватель Жук Н.П.



МИНСК 2007

З А Д А Н И Е
на производственную практику по дисциплине
«Технологические процессы переработки и хранения
сельскохозяйственной продукции»

1. **Изучить** сырьевую базу предприятия:
 - виды сырья и вспомогательных материалов;
 - источники поставок сырья и вспомогательных материалов;
 - объемы получаемого сырья и вспомогательных материалов;
 - определение качества сырья;
 - хранение сырья и вспомогательных материалов;
 - подготовка сырья и вспомогательных материалов к производству.

2. **Рассмотреть** технологии производства продукции:
 - ассортимент и объемы выпускаемой продукции;
 - технологические процессы производства продукции;
 - применяемое оборудование для технологических процессов;
 - технологические режимы обработки продукции;
 - теххимконтроль производственного процесса;
 - количественные и качественные изменения, происходящие с продуктом в процессе обработки;
 - фасовка, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение готовой продукции;
 - реализация продукции;
 - требования к качеству продукции, показатели качества и истинное положение дел на предприятии в области качества;
 - реклама.

3. **Выявить** источники отходов производства на всех стадиях обработки продукции (виды, количество, методы использования или утилизации).

4. **Проанализировать и рекомендовать** количественные и качественные пути развития предприятия.

5. **Дать общую оценку** предприятия и предложения по его развитию.

З А Д А Н И Е**для сбора материала к курсовому проекту по дисциплине
«Машины, аппараты и оборудование процессов переработки
сельскохозяйственной продукции»**

1. **Изучить** в общих чертах применяемое технологическое оборудование для проведения процессов производства продукции на предприятии.
2. **Собрать и изучить** техническую документацию на применяемое оборудование:
 - паспорта и формуляры на оборудование (ПС и ФО);
 - технические описания оборудования (ТО);
 - инструкции и руководство по эксплуатации оборудования (ИЭ и РЭ);
 - инструкции по техническому обслуживанию (ИО);
 - инструкции по монтажу, пуску, регулированию и обкатке машины (ИМ);
 - инструкции по технике безопасности при работе на машине и др.
3. **Ознакомиться** с описанием технологического оборудования. Назначение, техническая характеристика, устройство, принцип действия, работа оборудования, технологические режимы работы, правила монтажа и наладки оборудования и т.п.
4. **Ознакомиться** с операциями по эксплуатации оборудования (подготовка к работе, испытания, пуск, работа, остановка, мойка и дезинфекция, регулировка, смазка и др.).
5. **Изучить** общие правила техники безопасности при эксплуатации оборудования.
6. **Собрать** имеющиеся на предприятии чертежи технологического оборудования (чертежи общего вида, сборочные, монтажные, габаритные и др.). Схемы (комбинированные, пневматические, кинематические, технологические, электрические, смазки и др.). Спецификации чертежей и схем. Планы размещения оборудования в цехах и предприятии в целом. Генеральный план предприятия.
7. **Проанализировать** общее состояние имеющегося на предприятии технологического оборудования.
8. **Дать предложения** по дальнейшему использованию технологического оборудования.

З А Д А Н И Е
для сбора материала к курсовой работе по дисциплине
"Товароведение и стандартизация"

1. **Изучить** нормативную документацию, сопровождающую сырье и материалы (полностью номер, название документа) – для расчета коэффициента стандартизации.
2. **Собрать и изучить** нормативную документацию (НД) производственных технологий изготовления продукции:
 - технический регламент;
 - технологические инструкции (ТИ), СТБ, ТУ, ГОСТы и др. (их номер, название). Отметить, что из НД разработано самим предприятием;
 - инструкция по теххимическому контролю, материалы по системе ХАССП (анализ риска критических контрольных точек).
3. **Ознакомиться** с разработанной политикой предприятия в области качества (переписать ее).
4. **Ознакомиться** с технологической политикой предприятия на текущий год и на перспективу.
5. **Поинтересоваться** о мероприятиях по управлению качеством продукции, о наличии системы менеджмента качества на предприятии в соответствии с МС ИСО серии 9000:2000.
6. **Изучить** мероприятия по сертификации продукции (кто занимается, что сертифицируется, кто это делает, образец бланка сертификации).
7. **Выявить** возможности и виды применяемых пищевых добавок (какие, зачем, куда...).
8. **Ознакомиться** с мероприятиями по инженерной экологии производства. Использование на предприятии стандартов МС ИСО 14000.
9. **Рассмотреть** мероприятия по защите окружающей среды при производстве пищевых продуктов. Состояние дел на предприятии в этом направлении.
10. **Дать анализ** товарной политики на предприятии, его экспортных возможностей.
11. **Проанализировать и рекомендовать** основные направления повышения качества и конкурентоспособности на предприятии на текущий год и на перспективу.

Составитель: старший преподаватель Жук Николай Петрович

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРАКТИКИ

*методические указания для студентов 3, 4 и 5 курсов
специальности 1-74 06 02
«Техническое обеспечение процессов хранения
и переработки сельскохозяйственной продукции»*

Ответственный за выпуск Н. П. Жук

Редактор