

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
«МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПРОДОВОЛЬСТВИЯ»

Кафедра технологии хлебопродуктов

**Методические указания**

**по преддипломной практике**

**для студентов дневной и заочной формы обучения**

специальности I-49 01 01 «Технология хранения и переработки  
пищевого растительного сырья»  
специализации I-49 01 01 02 «Технология хлебопекарного, макаронного,  
кондитерского производства и пищевых концентратов»

Могилев 2018

УДК 664.143:664.68

Рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры «Технология хлебопродуктов»

Протокол № 2 от 19.09.2018 г.

Составители:  
И.А. Машкова,  
Т.А. Гуринова  
Е.Ф. Тихонович  
М.Н. Василевская

Рецензент  
кандидат технических наук  
Ю.С. Назарова

В настоящих методических указаниях в соответствии с программой преддипломной практики приведены основные положения, требования к организации и содержанию преддипломной практики, указания к выполнению отдельных разделов отчета и подведение итогов практики, рекомендован список литературы.

© УО «Могилевский государственный университет продовольствия»

## Содержание

	Введение	4
1	Требования к организации и содержанию преддипломной практики	5
2	Указания к выполнению отдельных разделов отчета	8
3	Подведение итогов практики	16
4	Список рекомендуемой литературы	16

## Введение

Дипломное проектирование и преддипломная практика являются заключительным этапом обучения студентов в вузе. Выполнение дипломного проекта систематизирует, закрепляет и расширяет теоретические и практические знания студентов по специальности, позволяет применить эти знания при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач. Преддипломная практика проводится индивидуально для каждого студента в организациях любой формы собственности, в их структурных подразделениях, хлебопекарного, кондитерского, макаронного или пищевконцентратного профиля, а также в ВУЗе при выполнении дипломной работы научно-исследовательского характера.

Продолжительность преддипломной практики составляет пять недель.

Основной целью преддипломной практики является закрепление знаний по специальности на основе изучения организации работы предприятия, приобретения навыков руководства производственными процессами, проведения анализа технологических схем производства продукции с последующим совершенствованием их при реконструкции.

В задачи преддипломной практики входит:

- изучение технологических схем и режимов производства всех видов продукции, изготавливаемой на предприятии;
- изучение планирования и организации производства;
- приобретение опыта организации производственных процессов и осуществления их контроля или приобретение опыта в постановке научно-исследовательских работ и проведении экспериментов;
- изучение организации работы вспомогательных служб предприятия;
- ознакомление с основными технико-экономическими показателями предприятия;
- сбор, изучение и обобщение материалов для выполнения дипломного проекта.

Преддипломная практика направлена на формирование навыков и умений применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач; умения работать самостоятельно и владеть исследовательскими навыками; способности анализировать полученные данные и генерировать идеи для решения производственных задач; владения технологиями переработки пищевого растительного сырья в готовую продукцию; осуществления производственной деятельности по техническому и технологическому обеспечению производства, выбора формы и методов организации производства; способности организовывать и проводить контроль качества сырья, материалов и выпускаемой продукции; контролировать соблюдение норм охраны труда, техники безопасности при работе с оборудованием, правил пожарной безопасности; самостоятельно принимать технологические решения с учетом их социальных, экономических и экологических последствий; разрабатывать технические задания на

проектируемые технологические объекты; разрабатывать проекты размещения основного технологического оборудования на основе оптимальных проектных решений; совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к конечной продукции; производить оценку выбросов производственных цехов предприятия и разрабатывать меры снижения их вредного воздействия на человека и окружающую среду; работать с юридической литературой и трудовым законодательством; собирать, анализировать и оценивать данные о состоянии производства; организовывать эффективное управление производственной деятельностью.

Студент направляется на практику в соответствии с договором об организации практики, заключенным с организацией, и приказом по университету. Прибытие студентов на предприятие оформляется приказом, в котором назначается руководитель практики от организации. По возвращении с практики студент должен иметь заверенную копию этого приказа.

При прохождении практики студент обязан:

- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- собрать материалы о производственной деятельности предприятия, выявить узкие места в организации его работы;
- наметить конкретные пути реконструкции предприятия;
- согласовать свои предложения по повышению эффективности работы предприятия с руководителем практики от предприятия.

В течение трех дней после окончания практики студент обязан сдать отчет на кафедру и в течение десяти дней защитить его. Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия и заверен печатью предприятия.

## **1 Требования к организации и содержанию преддипломной практики**

Продолжительность практики пять недель, в течение которых студенты работают дублерами инженерно-технических работников. Изучение производства, сбор материала для выполнения дипломного проекта проводится под руководством наиболее опытных специалистов из числа инженерно-технических работников предприятия.

Требования к организации и содержанию практики:

- освоение в практических условиях принципов организации и управления производством;
- анализ технико-экономических показателей производства;
- изучение мероприятий по повышению производительности технологических процессов;
- исследование возможности улучшения качества выпускаемой продукции;

- разработка мероприятий по улучшению условий труда, снижению энергоёмкости и решению экологических задач предприятия;
- углубленное изучение технологий в соответствии с темой дипломного проекта;
- выполнение в случае необходимости научно-исследовательских работ по теме дипломного проекта;
- сбор и анализ материалов по вспомогательным службам предприятия для выполнения дипломного проекта;
- разработку инженерных решений по совершенствованию технологических процессов и внедрению инновационных технологий.

Во время прохождения практики студент знакомится с предприятием в целом. Изучает генеральный план, расположение и взаимосвязь основных и вспомогательных отделений и цехов предприятия, планировку территории, подъездные пути, внутризаводской транспорт, очистные сооружения, систему работы водоснабжения и канализации, систему энергоснабжения, соблюдение норм санитарии и техники безопасности, а также противопожарной безопасности.

Наряду с этим, студент изучает режим работы предприятия, структуру административно-хозяйственного управления, организацию общезаводского хозяйства. Знакомится также с основным и вспомогательным производством, изучает спрос населения на хлебобулочные изделия, ассортимент выпускаемой продукции, знакомится с сырьевой базой, условиями хранения и подготовки сырья к производству, изучает технологии производства изделий согласно выпускаемому ассортименту, типы и марки технологического оборудования, загруженность производственных мощностей, изучает схемы технологического и теххимического контроля производства.

Примерный календарный план прохождения преддипломной практики представлен в таблице 1.

Таблица 1

Выполненная работа	Количество дней
1	2
Общее ознакомление с предприятием. Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности	1
Сбор материала для выполнения дипломного проекта:	
- анализ объема выпускаемой продукции за год, установление реальной производительности предприятия;	3
- изучение ассортимента выпускаемых изделий	2
- изучение и анализ технологических схем производства продукции	9
- изучение способов доставки, хранения и подготовки сырья к производству	3
- изучение организации работы в отделениях и цехах предприятия	4
- изучение условий хранения готовой продукции и реализации её в торговую сеть	2
- изучения организации работы в лаборатории предприятия	3

Продолжение таблицы 1

1	2
Сбор материала по вспомогательным службам предприятия:	
- теплоэнергетическое обеспечение	1
- охрана труда	1
Сбор материала по экономической части	3
Оформление отчета по практике	3
Итого	35

В результате прохождения практики студенты должны:

– знать структуру предприятия, управления производством. Организацию работы в сырьевом складе, а также в складах дополнительного сырья. Способы поступления на предприятие сырья, его приема и хранения, подготовки к пуску в производство. Технологии производства изделий согласно выпускаемому ассортименту. Аппаратурно-технологические схемы производства изделий, их преимущества и недостатки, основы технико-экономической оценки технологических процессов. Устройство и принцип действия технологического оборудования, методы контроля сырья, технологического процесса и готовой продукции;

– уметь использовать теорию технологических расчетов в своей практической деятельности, производить расчеты производственных рецептур, рассчитывать выход готовой продукции. Разрабатывать инженерные решения по совершенствованию технологических процессов и внедрению инновационных технологий. Обеспечивать мероприятия по повышению производительности технологических процессов, улучшению качества продукции, условий труда, снижению энергоемкости производства.

требованиями к содержанию отчета по практике являются четкость и логическая последовательность изложения материала, краткость и ясность формулировок, конкретность изложения результатов, доказательств и выводов по индивидуальному заданию. Отчет должен носить индивидуальный характер и отражать умение студента анализировать деятельность предприятия, способность делать собственные выводы и формулировать предложения по совершенствованию работы производства.

Перечень разделов отчета по преддипломной практике представлен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование разделов	Примерный объем в страницах
1	2
Введение	1-2
1 Общая характеристика предприятия	3-4
2 Характеристика ассортимента продукции, выпускаемой предприятием	4-8

Продолжение таблицы 1

1	2
3 Технологическая часть. Организация работы предприятия	
3.1 Доставка, хранение и подготовка сырья к производству	12-20
3.2 Описание технологических схем приготовления продукции	20-25
4 Способ переработки брака на предприятии	2-3
5 Организация контроля качества на предприятии	5-8
6 Энергоснабжение предприятия	
6.1 Теплоснабжение	1-2
6.2 Холодоснабжение	1-2
6.3 Электроснабжение	1-2
7 Водоснабжение	1-2
8 Энерго- и ресурсосбережение на предприятии	2-4
9 Охрана труда	2-3
10 Пути возможного совершенствования производства	2-3
11 Индивидуальное задание	3-7
Итого	60-95

При составлении отчета не допускается дословное переписывание ТНПА, специальной и учебной литературы. Технологические процессы и структуру управления рекомендуется представлять в форме схем, таблиц, графиков с кратким текстовым пояснением в систематизированном виде. Все схемы, чертежи, таблицы, другие материалы и документы, необходимые для выполнения дипломного проекта, могут быть выполнены на миллиметровой бумаге в карандаше, должны иметь спецификацию, должны быть вынесены в приложение к отчету. Оформление отчета производится в соответствии с действующим стандартом университета СТП СМК 4.2.3-01- 2011 /29/.

## **2 Указания к выполнению отдельных разделов отчета**

### ***Введение***

В этом разделе следует кратко описать, когда было построено (запущено в эксплуатацию) предприятие и его территориальное месторасположение в населенном пункте, его подчиненность (Минсельхозпрод, Белкоопсоюз и др.). Требуется указать, какие регионы обеспечивает выпускаемой продукцией предприятие.

Отражаются основные направления развития отрасли в целом. При этом указываются перспективы и направления развития предприятия с точки зрения увеличения производительности, расширения или совершенствования ассортимента, технической модернизации (установки нового или замены устаревшего оборудования на новые типы и марки и т.д.), внедрения системы менеджмента качества. К этому разделу необходимо приложить чертеж генерального плана предприятия, выполненного на миллиметровой бумаге в масштабе 1 : 500 с размещением всех цехов, подразделений, подъездных путей и пр.



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

В этом разделе следует указать производственную и фактическую производительность предприятия. Дать краткий анализ и указать причины, по которым эти величины не совпадают.

Дать характеристику источников формирования ежедневной производительности предприятия: торговые заказы, фирменная торговля, снабжение спецучреждений (школы, больницы и т.д.) и другие потребители. Указать суточный режим работы предприятия с предоставлением графика работы печей по часам и бригадный график работы.

Также необходимо представить краткое описание производственных помещений. Если в структуру предприятия входят несколько зданий, последовательно описать каждое из них, указывая этажность, примерную площадь и то, какие участки в них расположены. Начинать следует с основного производственного помещения, в котором расположено ведущее оборудование или технологические линии по производству продукции согласно вырабатываемого ассортимента.

К этому разделу следует приложить компоновку (план) действующего предприятия со спецификацией технологического оборудования, позиции, указанные в спецификации, должны быть нанесены на чертеже. В спецификации необходимо указать марки имеющегося технологического оборудования. Необходимо указать виды имеющегося оборудования как работающего в период практики, так и не работающего, при этом указать причину его простоя (например, резервная, подготовка к демонтажу и т.п.). Уместно выполнить привязку технологического оборудования к строительным конструкциям (колоннам, стенам), а также относительно друг друга.

При характеристике складских помещений необходимо указать площадь каждого помещения и то, что в них хранилось в период практики. После описания производственных помещений (основное помещение, доставка, хранение и подготовка сырья, хлебохранилище), необходимо привести характеристику вспомогательных помещений: лаборатории, компрессорной, помещений технолога, сменного мастера, экспедитора, ремонтных мастерских и т.п.

### ***Характеристика ассортимента продукции, выпускаемой предприятием***

В случае хлебопекарного производства, например, в этом разделе необходимо охарактеризовать ассортимент по группам: группа ржано-пшеничного хлеба, хлебобулочные изделия из пшеничной муки, сухари, бараночные, мучные кондитерские изделия. Характеризуя каждую группу, необходимо указать количество наименований, входящее в каждую группу, акцентируя внимание на тех изделиях, которые производились в период практики.

Особое внимание следует уделить изделиям функционального назначения, диетическим, лечебным, детского питания.

Необходимо описать виды изделий, производимых в период практики в наибольшем объеме. Требуется провести анализ количества изготавливаемой продукции (по группам) – ежемесячно в течение 12 месяцев и ежедневно в течение одной недели практики с целью установления планируемой мощности

предприятия /26, 27/. В конце раздела необходимо сделать вывод о причинах наибольшего спроса отдельных видов продукции и указать, за счет чего создаются выявленные преимущества (цена, рецептурный состав, форма и т.п.).

При характеристике ассортимента кондитерских, макаронных и пищекоцентрадных предприятий и цехов следует руководствоваться рекомендациями, изложенными в соответствующих литературных источниках /20, 23, 24/.

### ***Доставка, хранение и подготовка сырья к производству***

#### ***Склад муки и силосно-просеивательное отделение.***

На хлебозаводах склады для хранения муки подразделяются на бестарные, с хранением муки в силосах, и тарные, с хранением муки в мешках. Описывая в этом разделе склад бестарного хранения муки (БХМ), необходимо указать марки силосов и особенности их конструкции, принципы загрузки и выгрузки муки из силоса. Описать схему транспортирования муки от муковоза в силос бестарного хранения и далее внутривоздской способ её перемещения. Подробно описать оборудование применяемого способа транспортирования (тип и конструкцию питателей, аэрозольтранспортных установок, переключателей, фильтров, автоматических дозирующих весов, тензометрических устройств).

При описании тарных складов хранения муки необходимо остановиться на способе укладки муки в штабеля, способе взвешивания муки при приемке, оборудовании для обработки мешкотары и хранения её в кладовых.

Отдельно необходимо описать режимы и сроки хранения муки и технологически их обосновать.

При подаче на производство мука должна быть просеяна и очищена от металлопримесей. По пути поступления муки со склада в производственные силоса устанавливаются просеиватели с магнитоуловителями. В отчете необходимо описать схему подготовки муки к производству: конструкцию просеивателей, способы взвешивания муки и подачи её по системе материалопроводов, конструкцию производственных бункеров, график загрузки мучных линий, а также графически представить аппаратурно-технологическую схему производственного потока в силосно-просеивательном отделении со спецификацией типов и марок оборудования.

#### ***Склад сырья и отделения подготовки сырья к производству.***

Склад сырья может иметь несколько помещений для хранения сахара, соли, дрожжей, жиров, молочных продуктов и т.д.

В отчете необходимо дать точное название сырьевого материала согласно ТНПА с указанием специфических характеристик, указать область применения сырья на предприятии. В соответствии с ТНПА следует привести основные показатели качества, которые учитываются при использовании этого сырьевого материала в производстве: органолептические, физико-химические (влажность, кислотность, зольность), технологические (количество и качество клейковины, подъемная сила и т.д.), указать документы, которые сопровождают сырьевой материал при поступлении на предприятие.

Необходимо описать способ доставки и размещения сырьевого материала в складских помещениях. Указать параметры, которые соблюдаются в складских помещениях, и время хранения сырья на складе. Описать способ подготовки сырьевого материала к использованию в производстве с указанием, где это происходит: в отдельном помещении, в производственном помещении, в тестоприготовительном отделении и т.п., какое оборудование, устройство при этом используют (просеиватели, емкости с мешалкой, весы и т.п.).

#### ***Описание технологических схем приготовления хлебобулочных изделий***

В отчете необходимо описать технологическую схему приготовления одного из изделий каждой группы продукции, выпускаемой на предприятии. Описание проводят последовательно от одной технологической операции к другой с указанием типов и марок технологического оборудования, параметров приготовления, характерных для данной технологической операции и показателей качества.

Например, на хлебозаводе приготовление заварки, жидких дрожжей, жидких опар или заквасок, как правило, предусматривается в одном общем помещении. Необходимо установить, где располагается это подразделение относительно тестоприготовления. Особое внимание при описании приготовления жидких полуфабрикатов следует уделить бродильной микрофлоре, режимам ведения технологического процесса их приготовления, показателям качества. В отчете представляется аппаратурно-технологическая схема приготовления жидких полуфабрикатов.

На хлебозаводах применяются различные технологические схемы приготовления теста. В зависимости от способа приготовления теста используют дозирующие устройства, месильные машины периодического и непрерывного действия. В отчете необходимо отразить особенности работы данного оборудования, методику проверки точности дозирования и соблюдения производственных рецептур. Особое внимание необходимо уделить описанию процессов, происходящих при созревании теста; указать, применяются ли технологические мероприятия, направленные на интенсификацию процесса тестоприготовления.

Оборудование для разделки теста расположено, как правило, последовательно, в одном производственном цехе с тестоприготовительным оборудованием и скомпоновано в поточные линии. В состав линий входят: тестоделители, тестоокруглители, тестозакаточные машины, конвейерные шкафы для расстойки тестовых заготовок. Если заготовки укладываются на листы, противни, платы, необходимо привести размеры этих устройств и эскиз, характеризующий раскладку. В отчете необходимо отразить техническую характеристику оборудования, количество холостых и рабочих люлек в расстойном шкафу, режимы ведения технологических операций на данном этапе технологической схемы приготовления хлебобулочных изделий, описать точки контроля качества тестовых заготовок и методы их определения.

В отчете следует описать типы печей в пекарном отделении завода, их производительность и коэффициент загрузки, а также механизацию загрузки и

выгрузки хлебобулочных изделий. Количество люлек в печи необходимо посчитать и дать в отчете точную характеристику печи. Количество изделий по ширине и длине пода тоннельной печи также следует посчитать, приблизительно измерить расстояние между ними. Описать процессы, происходящие при выпечке хлебобулочных изделий, режимы выпечки, указать величину упека по отдельным сортам.

При описании хлебохранилища обратить внимание на условия хранения готовой продукции, процессы, происходящие при хранении хлеба, необходимо указать, сколько времени продукция может находиться в хлебохранилище максимально. Отразить наличие камеры свежести и ее характеристику: площадь, вместимость (сколько контейнеров может в ней разместиться максимально), время, на которое продукция помещается в камеру свежести, параметры окружающей среды камеры (температура, °С; относительная влажность воздуха, %). При описании укладки готовой продукции в лотки контейнера указать марку контейнера, его краткую характеристику: размеры – длину, ширину, высоту, количество полок на контейнере, материал из которого выполнен лоток, одно- или двухсторонняя укладка. В отчете представить эскиз, отражающий способ укладки изделий на лоток. Описание экспедиции также включает график отгрузки хлебобулочных изделий в автомашины и выполнение заявок торгующих организаций, обязательно указать, когда продукция отгружается в первую прибывшую машину и когда в последнюю в течение одних суток.

Если продукция упаковывается, то указывается материал упаковки и ТНПА на этот материал, параметры, при которых упаковывается продукт, способ упаковки с указанием типа и марки оборудования, на котором она осуществляется. Уместно указать долю упакованной и неупакованной продукции в общем объеме произведенных изделий.

Подобное описание осуществляется для изделий каждой группы, отдельно представляются графические изображения аппаратурно-технологических схем приготовления хлебобулочных изделий. Схемы должны быть выполнены согласно требованиям, предъявляемым к чертежам подобного вида. К каждой схеме должна быть приложена спецификация.

### ***Способ переработки брака и отходов на предприятии***

В этом разделе дается описание видам брака, которые перерабатываются на предприятии. Необходимо дать анализ возникновения брака на примере одной недели деятельности предприятия в период прохождения практики, количество зафиксированного брака на предприятии ежедневно, где он складывается, как перерабатывается, с указанием всего пути продвижения брака по технологическому процессу.

При описании технологических схем производства кондитерской, макаронной, пищевого концентрата продукции необходимо учитывать особенности при организации этих производств и руководствоваться рекомендациями, изложенными в литературных источниках /3, 8, 11, 13, 15/.

### ***Организация контроля качества на предприятии***

В данном разделе следует указать, имеется ли на предприятии производственно-технологическая лаборатория (далее ПТЛ), микробиологическая лаборатория, пост радиационного контроля. Если на предприятии действует ПТЛ, то необходимо привести ее структуру, т.е. указать, какие подразделения входят в ее состав (центральная, цеховая лаборатория). Необходимо указать, где расположена ПТЛ и все ее структурные подразделения, микробиологическая лаборатория, пост радиационного контроля, привести примерную площадь занимаемых помещений.

В разделе требуется привести описание всех помещений ПТЛ, микробиологической лаборатории, поста радиационного контроля, указать наличие в них необходимых коммуникаций (водопровод, канализация, электроснабжение, вентиляция), естественного или искусственного освещения, каким материалом покрыты стены, пол. Необходимо представить, какие средства измерения и оборудование находятся в ПТЛ, микробиологической лаборатории, посту радиационного контроля и используются для контроля качества.

Требуется указать, кто осуществляет руководство ПТЛ, представить штат сотрудников лаборатории, кратко указать характер выполняемой работы.

В разделе необходимо представить, какие виды контроля качества проводятся в ПТЛ. Требуется привести назначение и краткую характеристику теххимического контроля. Указать объекты контроля, привести схему, используемую на предприятии для организации теххимического контроля, перечень форм лабораторных журналов, применяемых при проведении контроля.

В разделе необходимо обязательно кратко указать, как организованы и проводятся другие виды контроля (санитарно-микробиологический, контроль показателей безопасности, радиационный контроль).

Следует указать, что собой представляет фонд ТНПА и технологической документации, используемой при производстве продукции и контроле качества, кто и как его ведет.

Особое внимание следует обратить на контроль качества питьевой воды на предприятии.

Если на предприятии отсутствует ПТЛ, то необходимо точно указать, как организованы и проводятся все виды контроля, каковы функции предприятия в проведении контроля качества.

Требуется обязательно представить информацию о внедренных на предприятии системах управления качеством – Системе менеджмента качества (СМК), Системе менеджмента безопасности пищевых продуктов на основе анализа опасностей и критических контрольных точек (НАССР) и др. Следует указать дату внедрения и последней сертификации этих систем. Если на предприятии сертифицированная система НАССР отсутствует, а внедрены принципы НАССР, то также необходимо указать дату их внедрения. Необходимо ознакомиться с документацией СМК и НАССР, привести основной перечень документации этих систем. Следует также представить перечень критических

контрольных точек, установленных на предприятии в рамках системы (или принципов) НАССР /31, 32/.

### ***Энергоснабжение предприятия***

#### ***Теплоснабжение***

В отчете необходимо указать особенности системы теплоснабжения на хлебозаводе. Следует указать вид топлива, способ его доставки, приемки и хранения топлива на предприятии, подготовку топлива к сжиганию, как осуществляется учет расхода топлива. Привести основную характеристику котельных агрегатов: марка, тип котла, его производительность; контрольно-измерительных, регулирующих и предохранительных приборов. Технико-экономические показатели работы системы теплоснабжения. Указать расход топлива и пара на одну тонну готовой продукции. Утилизация тепла отходящих газов печей и котлов.

#### ***Холодоснабжение***

В отчете требуется указать холодильное оборудование, используемое на предприятии, марки холодильных установок, их холодопроизводительность. Технико-экономические показатели работы системы холодоснабжения. Расход холода на одну тонну готовой продукции.

#### ***Электроснабжение***

В отчете указать принцип обеспечения предприятия электроэнергией, тип и мощность трансформатора, электросилового оборудование, тип электродвигателей, используемых на предприятии, их мощность. Электроосвещение предприятия, типы светильников.

Особое внимание в отчете уделить мероприятиям по энергосбережению, применению энергосберегающих технологий.

#### ***Водоснабжение***

В этом разделе необходимо охарактеризовать воду как основное сырье. Описать источники водоснабжения предприятия, схему потребления воды на технологические и хозяйственные нужды, запас воды. Описать систему канализационных линий, обслуживание их на предприятии. Мероприятия по охране водоемов от загрязнения их сточными водами /4/.

#### ***Энерго- и ресурсосбережение на предприятии***

В этом разделе необходимо уделить внимание вопросам освоения на предприятии ресурсо- и энергосберегающих технологий, способствующих внедрению современного энергоэффективного оборудования, потребляющего меньшее количество топливно-энергетических ресурсов и обеспечивающего расширение ассортимента и улучшение потребительских качеств выпускаемой продукции.

#### ***Охрана труда***

В этом разделе необходимо описать состояние вопроса охраны труда на предприятии. Привести анализ потенциальной опасности и вредности на предприятии, пути их устранения; анализ производственной санитарии (освещение, шум, вибрация, вредность веществ и излучения). Привести

проводимые на предприятии мероприятия по технике безопасности и пожарной безопасности /25/.

### ***Экономическая часть***

Экономическая часть является важным разделом дипломного проекта. На преддипломной практике необходимо собрать материал по выполнению этого раздела, руководствуясь рекомендациями соответствующей кафедры.

В период преддипломной практики студент должен закрепить и расширить свои знания в области организации и планирования производства, приобрести навыки в расчете и анализе технико-экономических показателей и собрать материалы для выполнения экономической части дипломного проекта /26, 27/.

### ***Требования, предъявляемые к индивидуальному заданию***

Тематика дипломных проектов, выполняемыми студентами, посвящена в основном, реконструкции предприятий на которых они проходят преддипломную практику, а также строительству предприятий, цехов различного профиля. Учитывая специфику подготовки и выполнения такой работы, каждое выданное руководителем от кафедры задание перед практикой может рассматриваться как индивидуальное. В период преддипломной практики студент изучает, как на предприятии осуществляется внедрение новой техники, технологических процессов, совершенствование ассортимента. В отчете дается перечень указанных изменений на предприятии за последние три года, характеризуется достигнутый эффект от внедрения (экономический, социальный, совершенствование технологического процесса и др.), а также указываются пути, намеченные на предприятии по дальнейшему его развитию и совершенствованию.

На основании изучения режима работы предприятия и критического анализа технологической цепочки получения готовой продукции, технологических режимов ведения процессов, выхода продукции намечаются основные пути реконструкции предприятия. Намеченные мероприятия оформляются, в виде технического задания на реконструкцию. Этот документ оформляется в произвольной форме, подписывается руководителем практики от предприятия и скрепляется печатью.

При выполнении дипломного проекта или работы научно-исследовательского характера структура отчета может быть изменена. Студенту может быть выдано индивидуальное задание, заключающееся в подробном изучении и проработки одного или нескольких этапов технологического процесса с возможным проведением лабораторных исследований, либо анализе определенной производственной проблемы с проработкой возможных путей ее решения. Последовательность описания индивидуального задания в отчете согласуется с руководителем практики от университета и может иметь следующее содержание: литературный обзор, методики исследований, экспериментальные исследования, выводы и рекомендации. В этом случае, руководитель может исключить некоторые разделы отчета, которые не оказывают существенного влияния на прорабатываемый перечень производственных проблем или изучаемые этапы технологического процесса.

### **3 Подведение итогов практики**

По окончании практики студент составляет письменный отчет, выполненный в соответствии с требованиями оформления текстовой документации и программы преддипломной практики, и сдает его на проверку руководителю практики от кафедры, согласно сроков, указанных в приказе о преддипломной практике.

По окончании практики студенты всех форм получения образования сдают дифференцированный зачет руководителю практики от кафедры. Прием дифференцированного зачета по итогам практики у студентов осуществляется в сроки, оговоренные приказом о преддипломной практике.

Студент, не выполнивший программу преддипломной практики или получивший неудовлетворительную оценку по итогам прохождения преддипломной практики, отчисляется из учебного заведения. Студент может быть направлен на преддипломную практику повторно после восстановления в установленном порядке на учебу в университете.

В случае невыполнения программы преддипломной практики по уважительной причине университет может направить студента на практику в индивидуальном порядке и при положительной оценке по итогам практики допустить его к защите дипломного проекта (работы) в период работы ГЭК /30/.

### **4 Список рекомендуемой литературы**

- 1 Технология и оборудование для производства мучных кондитерских изделий: пособие / В. А. Шаршунов [и др.]. – Минск: Мисанта, 2015. – 991 с.
- 2 Технология переработки продукции растениеводства / В.И. Манжесов [и др.]. – СПб.: ГИОРД, 2016. – 816 с.
- 3 Пащенко, Л.П. Технология хлебопекарного производства: учебник / Л.П. Пащенко, И.М. Жаркова. – СПб.: Лань, 2014. – 672 с.
- 4 Стабровская, О.И. Проектирование хлебопекарных предприятий: учебное пособие / О.И. Стабровская, А.С. Романов, А.С. Марков. – СПб.: Троицкий мост, 2011. – 224 с.
- 5 Калачев, М.В. Малые предприятия для производства хлебобулочных и макаронных изделий. – М.: ДеЛи принт, 2008. – 288с.
- 6 Мармузова, Л. В. Технология хлебопекарного производства. Сырье и материалы: учебник / Л. В. Мармузова. – М.: ИЦ Академия, 2008. – 286 с.
- 7 Ауэрман, Л.Я. Технология хлебопекарного производства: учебник для студентов вузов / Л. Я. Ауэрман. – 9-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Профессия, 2009. – 415 с.
- 8 Цыганова, Т.Б. Технология и организация производства хлебобулочных изделий: учебник / Т. Б. Цыганова. – М. Академия, 2006. – 447 с.
- 9 Матвеева, И.В. Пищевые добавки и хлебопекарные улучшители в производстве мучных изделий: учебное пособие /И.В. Матвеева, И.Г. Белявская. – М.: Издательский комплекс МГУПП, 2000. –115с.



- 10 Пащенко, Л. П. Биотехнологические основы производства хлебобулочных изделий: учебное пособие для вузов / Л.П. Пащенко. – М.: Колос, 2002. – 368 с.
- 11 Пащенко, Л. П. Технология хлебобулочных изделий: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Л.П. Пащенко, И.М. Жаркова. – М.: Колос, 2008. – 390 с.
- 12 Производство заварных сортов хлеба с использованием ржаной муки: монография / Л.И. Кузнецова, Н.Д. Синявская, О.В. Афанасьева, Е.Г. Фленова. – СПб.: ГосНИИХП, 2003. – 298 с.
- 13 Пучкова, Л.И. Технология хлеба: учебник для вузов. Ч. I. / Л.И. Пучкова. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 559 с. – (Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий).
- 14 Пучкова, Л.Л. Лабораторный практикум по технологии хлебопекарного производства: учебное пособие для вузов / Л.И. Пучкова. – 4-е изд. перераб. и доп. – СПб: ГИОРД, 2004. – 264 с.
- 15 Сборник технологических инструкций для производства хлеба и хлебобулочных изделий. – М.: Прейскурантиздат, 1989. – 493 с.
- 17 Скуратовская, О.Д. Контроль качества продукции физико-химическими методами. Ч.1 Хлебобулочные изделия. / О.Д. Скуратовская. – М.: ДеЛи, 2002. – 111 с.
- 18 Химический состав пищевых продуктов: справочник /под ред. Н.С. Скурихина – М.: Пищевая промышленность, 2000. – 244 с.
- 19 Хромеенков, В.М. Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик / В.М. Хромеенков. – СПб.: ГИОРД, 2008. – 480 с.
- 20 Медведев, Г.М. Технология макаронных изделий. Ч. 3. – М.: Колос, 2005. – 270 с.
- 21 Проектирование хлебопекарных предприятий с основами САПР. /Л.И. Пучкова, А.С. Гришин, И.И. Шаргородский, В.Я. Черных. – М.: Колос, 1999. – 224 с.
- 22 Маршалкин, Г.А. Производство кондитерских изделий. – М.: Колос, 1994. – 272 с.
- 23 Олейникова, А.Я. Проектирование кондитерских предприятий / А.Я. Олейникова, Г.О. Магомедов / под ред. Г.О. Магомедова. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 212 с.
- 24 Охрана труда. Методические указания к выполнению раздела дипломного проекта для студентов технологических специальностей / Сост.: В.Н. Цап, С.Н. Байтова. – Могилев: УО МГУП, 2011. – 22 с.
- 25 Техничко-экономическое обоснование в дипломном проектировании. Методические указания для студентов всех форм обучения специализации 1-49 01 01 02 Технология хлебопекарного, макаронного, кондитерского производства и пищевых концентратов / Сост.: Е.А. Назаренко, С.Н. Изотова, А.В. Диваков. – Могилев: УО МГУП, 2005. – 11 с.
- 26 Экономическая часть дипломного проекта. Методические указания для студентов специальности 1-49 01 01 Технология хранения и переработки

- растительного сырья, специализации 1-49 01 01 02 Технология хлебопекарного, макаронного, кондитерского производства и пищекокцентратов / Сост.: С.Н. Изотова, Н.А. Шалободова, Е.Г. Руденок. – Могилев: УО МГУП, 2006. – 17 с.
- 27 Каталог оборудования ЗАО «Холодон». – Минск: ЗАО «Холодон», 2002. – 200 с.
- 28 Общие требования и правила оформления учебных текстовых документов: СТП СМК 4.2.3-01-2011. – Введ. 2011-04-07. – Могилев: Могилевск. гос. ун-т продовольствия, 2011. – 43с.
- 29 Положение о практике студентов МГУП П СМК 7.4-01-2014. Утв. ректором МГУП 08.09.2014г.
- 30 Система менеджмента безопасности пищевых продуктов. Управление безопасностью пищевых продуктов на основе анализа опасностей и критических контрольных точек. Общие требования: СТБ 1470-2012. – Введ. 01.01.2013. – Минск: Госстандарт, 2013 – 11с.
- 31 Системы менеджмента качества. Требования: СТБ ИСО 9001–2009. – Введ. 20.02.2009. – Минск: Госстандарт, 2009. – 32 с.

*Учебное издание*

**Методические указания по преддипломной практике**

Составители

**Машкова** Ирина Анатольевна,  
**Гуринова** Татьяна Александровна,  
**Тихонович** Елена Федоровна,  
**Василевская** Марина Николаевна

Редактор

Технический редактор

Подписано в печать	Формат 60x84	1 / 16	Бумага офсетная
Гарнитура Таймс.	Ризография	Усл.печ.л. ____	Уч.-изд.л. ____
Тираж _____ экз.		Заказ _____	

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»  
ЛИ №02330 / 013913 от 08.02.2007 г.  
Пр.-т Шмидта, 3, 212027, Могилев

Отпечатано в учреждении образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»  
Пр.-т Шмидта, 3, 212027, Могилев