

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УО «ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ
РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

ПРОГРАММА ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРАКТИК

методические указания для студентов инженерно-технологического факультета
заочной формы обучения специальности 1 – 49 01 01 технология хранения и переработки
растительного сырья, специализации 1 – 49 01 01 02 технология хлеба, макаронных,
кондитерских изделий и пищевых концентратов

Гродно, 2018

УДК 664.6 (073)
ББК 36.83
П 78

Рецензент: доцент, кандидат биологических наук И.М. Русина.

Авторы: А.В. Покрашинская, И.П. Лебецкая, И.И. Езепчик.

Программа первой и второй технологических практик: методические указания для студентов инженерно-технологического факультета заочной формы обучения специальности 1 – 49 01 01 Технология хранения и переработки растительного сырья специализации 1 – 49 01 01 02 Технология хлеба, макаронных, кондитерских изделий и пищекопцентратов / А.В. Покрашинская, И.П. Лебецкая, И.И. Езепчик. – Гродно: УО «ГГАУ», 2018. – 27 с.

УДК 664.6 (073)
ББК 36.83
П 78

Обсуждено на заседании кафедры технологии хранения и переработки растительного сырья (протокол № 10 от 25.05.2018 г.).

Одобрено и рекомендовано к изданию методической комиссией инженерно-технологического факультета (протокол № 9 от 31.05.2018 г.).

©Коллектив авторов, 2018
©УО «ГГАУ», 2018

Оглавление

Введение.....	4
1 Цель и задачи первой и второй технологических практик.....	4
2 Организация и порядок первой и второй технологических практик	5
2.1 Руководство практикой.....	5
2.2 Обязанности студента и распределение времени практики....	6
3 Содержание технологических практик.....	7
3.1 Общее знакомство с предприятием.....	7
3.2 Содержание первой технологической практики.....	7
3.2.1 Изучение складов хранения сырья.....	7
3.2.2 Изучение работы отделения подготовки сырья к производству.....	7
3.2.3 Изучение работы сироповарочного отделения.....	7
3.2.4 Изучение работы основных производственных цехов.....	7
3.3 Содержание второй технологической практики.....	8
3.3.1 Изучение работы производственных цехов.....	8
3.4 Производственно-технологическая лаборатория.....	13
3.5 Энергоснабжение хлебозавода.....	13
3.6 Охрана окружающей среды.....	14
3.7 Техника безопасности и охрана труда	14
3.8 Дублирование работы инженерно-технического работника...	14
3.9 Индивидуальное задание.....	14
4 Требования к составлению отчета.....	17
Список рекомендуемой литературы.....	18
Приложение А	20
Приложение Б.....	22
Приложение В.....	25

Введение

Важным этапом подготовки высококвалифицированных специалистов пищевой и перерабатывающей промышленности является технологическая практика по курсу специальной дисциплины «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий». В процессе её проведения студенты получают практические навыки работы на различных инженерно-технических должностях, умения работать в коллективе, нести ответственность за выполняемую коллективом работу, от качества которой в какой-то степени зависит весь технологический процесс. Приобретение практических навыков в дальнейшем позволит студентам успешно применять полученные знания на производстве уже в качестве молодых специалистов.

1 Цель и задачи первой и второй технологических практик

Целью первой и второй технологических практик является изучение технологических процессов производства кондитерских изделий, а также хлеба и хлебобулочных изделий.

В процессе изучения производственных ситуаций технологическая практика способствует активному формированию у студентов практических навыков при решении различных технических, организационно-технологических и экологических проблем, связанных с обеспечением населения республики высококачественными кондитерскими и хлебобулочными изделиями.

В задачи практики входит:

- изучение способов поступления сырья на производство и хранение его на предприятии;
- изучение технологических схем и особенностей приготовления кондитерских и хлебобулочных изделий;
- изучение особенностей выбора и обоснование ассортимента выпускаемых кондитерских и хлебобулочных изделий;
- изучение конструкций технологического оборудования;
- изучение технологического и теххимического контроля производства кондитерских и хлебобулочных изделий;
- приобретение навыков работы с людьми в производственных условиях.

В период производственной практики студенту необходимо:

- ознакомиться с предприятием как самостоятельной производственной и хозяйственной единицей;
- ознакомиться с особенностями технологий, организацией и ведением технологических процессов кондитерского и хлебопекарного производства;
- приобрести навыки инженерно-технической работы по управлению технологическими процессами и руководством производства;
- ознакомиться с производственно-техническими и экономическими показателями работы предприятия, и проанализировать их;
- выполнить индивидуальное задание (при необходимости).

2 Организация и порядок первой и второй технологических практик

2.1 Руководство практикой

Первая и вторая технологические практики проводятся для студентов инженерно-технологического факультета заочной формы обучения специализации 1 – 49 01 01 02 Технология хлебопекарного, кондитерского, макаронного производства и пищевых концентратов. Практика проводится на предприятиях кондитерской и хлебопекарной промышленности.

Руководство производственной практикой от предприятия возлагается на квалифицированного специалиста, назначенного дирекцией данного предприятия.

Предприятие, на котором организуется прохождение производственной практики, обеспечивает выполнение следующих условий:

- организует и проводит практику в соответствии с программой и методическими указаниями;

- обеспечивает студентов безопасными условиями работы: проводит обязательные инструктажи по технике безопасности с оформлением установленной документации; в необходимых случаях обеспечивает практикантов спецодеждой и проводит обучение безопасным методом работы; несет в установленном порядке полную ответственность за несчастные случаи со студентами, проходящими на предприятии производственную практику;

- предоставляет студентам-практикантам возможность проводить анализы в лаборатории, пользоваться научной литературой и другой документацией, необходимой для выполнения индивидуального задания, проведения научных исследований;

- предоставляет возможность пользоваться ведомственными материалами, паспортом завода, чертежами, проектными материалами и другой имеющейся на предприятии документацией, необходимой студенту для успешной подготовки отчета по практике и последующего выполнения курсового проекта.

Методическое руководство первой и второй технологическими практиками от университета осуществляется преподавателями кафедры «Технология хранения и переработки растительного сырья».

Преподаватели выше указанной кафедры ведут контроль над прохождением практики на всех предприятиях, куда были направлены студенты, а по окончании срока практики в составе комиссий принимают отчеты о прохождении практики на соответствующих предприятиях.

Общее руководство производственной практикой студентов осуществляется деканатом. Руководитель практики совместно с деканатом обеспечивает проведение всех организационных мероприятий перед выездом на предприятие:

- проведение общего собрания студентов по вопросам прохождения практики;

- организацию инструктажа по технике безопасности;

- выдачу командировочных удостоверений и учебно-методической документации по практике;

- выдачу индивидуального задания.

2.2 Обязанности студента и распределение времени практики

В период прохождения практики студент обязан вести дневник производственной практики, в который ежедневно должен вписывать в кратком и ясном изложении сведения о проделанной в течение дня работе.

Студент обязан соблюдать требования техники безопасности, выполнять указания руководителя практики от предприятия. На протяжении технологической практики студент обязан работать над сбором материалов и составлением отчёта, который должен содержать информационный материал по соответствующим разделам, а также должны быть отражены ход выполнения индивидуального задания и полученные результаты.

До окончания периода прохождения практики студент должен собрать все необходимые материалы и оформить отчет, а по возвращению сдать его руководителю от университета и получить допуск к защите.

Общая продолжительность технологической практики составляет 12 недель. Рекомендуемый бюджет времени, отводимый на ее прохождение, и график практики представлены в таблице 1.

Таблица 1 – График прохождения практики

№ п/п	Наименование работ	Рекомендуемая продолжительность, дней
1	Организационные вопросы в вузе, проезд, прибытие на предприятие, размещение, инструктаж по технике безопасности	2
2	Ознакомление с предприятием и его структурными подразделениями, должностными инструкциями и др.	5
3	Дублирование работы инженерно-технического работника в одном из цехов предприятия	30
4	Изучение работы других производственных цехов	10
5	Изучение работы вспомогательных цехов и складского хозяйства	5
6	Изучение организации и экономики производства и сбор материала для курсового проекта	4
4	Выполнение индивидуального задания, в том числе проведение научно-исследовательской работы	20
5	Обработка материала и оформление отчета	6
6	Организационный вопросы по отъезду, проезд	2
ИТОГО		84

3 Содержание технологических практик

3.1 Общее знакомство с предприятием

Студент знакомится с предприятием в целом. В данном разделе необходимо привести:

- историю развития предприятия;
- краткую характеристику хлебозавода, его основных и вспомогательных цехов, производственных мощностей;
- структуру административно-технического и хозяйственного управления предприятием;
- ассортимент вырабатываемой продукции.

3.2 Содержание первой технологической практики

3.2.1 Изучение складов хранения сырья

Способы хранения сырья: тарный и бестарный. Оборудование, используемое в складских помещениях. Осуществление контроля за хранением и получением сырья и подачей его в производство. Требования техники безопасности в складах.

3.2.2 Изучение работы отделения подготовки сырья к производству

Обратить пристальное внимание, какие виды сырья подвергаются просеиванию, а какие – фильтрованию. Процесс десульфитации и его проведение. Оборудование, используемое в отделении подготовки сырья к производству.

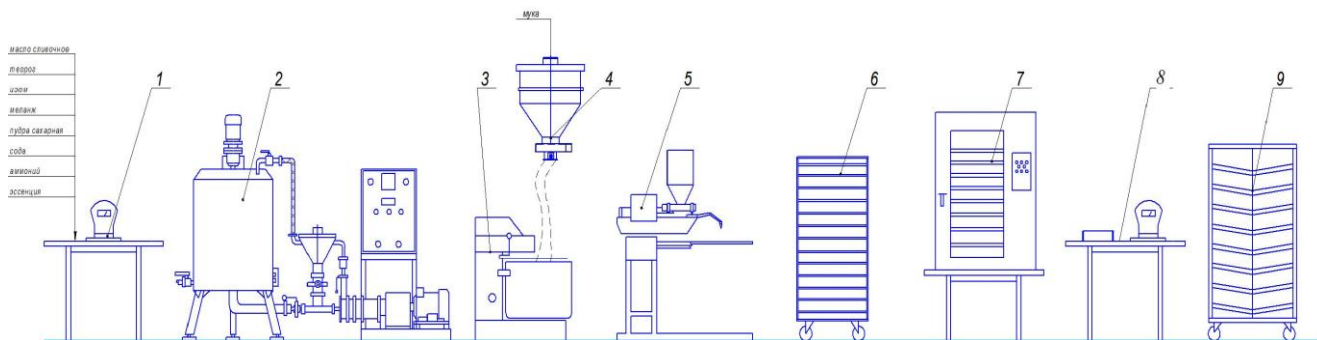
3.2.3 Изучение работы сироповарочного отделения

Ознакомиться с видами сиропов, используемых на предприятии. Изучить способы и методы контроля сухих и редуцирующих веществ в сиропах. Оборудование для приготовления сиропов. Техника безопасности.

3.2.4 Изучение работы основных производственных цехов

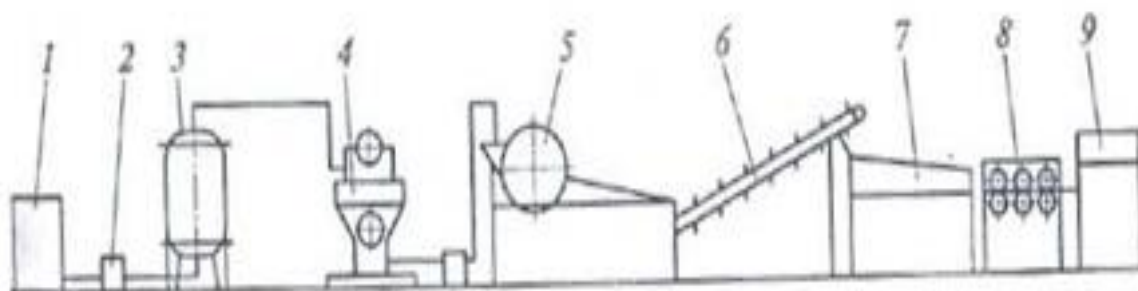
Технологические схемы производства изделий. Применяемое оборудование. Показатели качества полуфабрикатов и готовых изделий. Организация работы и технологический процесс в структурных подразделениях предприятий: на кондитерской фабрике (карамельный, конфетный, пастило-мармеладный, мучной кондитерский, шоколадный цеха), на хлебозаводе (кондитерский цех, линии по производству печенья, пряников).

После изучения работы производственных цехов студенту **необходимо составить аппаратурно-технологические схемы приготовления кондитерских изделий на предприятии и представить их в отчете по практике (рисунок 1 и 2).** Технологические линии производства некоторых кондитерских изделий представлены в приложении А.



1 – стол для взвешивания сырья; 2 – станция для приготовления эмульсии; 3- тестомесильная машина; 4 – дозатор муки; 5 – формующая машина; 6 – тележка; 7 - печь; 8 – стол для упаковки; 9 – контейнер для хранения готовой продукции

Рисунок 1 – Технологическая линия производства ириса



1 – сборник; 2 – насос; 3-варочная колонка; 4 – кристаллизатор; 5 – охлаждающая машина; 6 – наклонный транспортер; 7 - подкаточная машина; 8 – калибрующая машина; 9 – формующий заверточный агрегат

Рисунок 2 – Технологическая линия производства ириса

3.3 Содержание второй технологической практики

3.3.1 Изучение работы производственных цехов

В производственном корпусе современного хлебозавода различают следующие основные участки:

1. Сырьевой склад, куда входят склад муки и склад остального основного и дополнительного сырья.
2. Основное производство: силосно-просеивательное отделение, отделение подготовки сырья, цех с производственными и поточными линиями.
3. Хлебохранилище и экспедиция.

Прием и хранение сырья

Склад муки

На хлебозаводах склады для хранения муки подразделяются на бестарные, с хранением муки в силосах (бункерах), и тарные, с хранением муки в мешках.

Студент знакомится с конструкцией силосов, с технологическими принципами загрузки и выгрузки из них. Описывая склад БХМ, необходимо обосновать сроки хранения муки, процессы, происходящие в муке при ее хранении.

Студент изучает мероприятия, позволяющие комплексно механизировать погрузочно-разгрузочные работы в складе БХМ, изучает особенности аэрозольтранспортных установок, генераторов сжатого воздуха, схемы транспортирования муки от муковоза в силос бестарного хранения и далее внутривозводской способ ее перемещения. Также студент изучает оборудование БХМ, тип и конструкцию силосов и бункеров, питателей, аэрозольтранспортных установок, фильтров, автоматически дозирующих весов (тензометрических устройств), приемника муки из силосов.

В тарных складах студент знакомится со способом укладки мешков муки в штабеля, способы взвешивания ее при приемке, оборудованием для обработки мешкотары и хранение в кладовых. Важно изучить режим хранения муки, какие нарушения режима приводят к порче муки, затраты и потери в складах.

Склад остального основного и дополнительного сырья

Склад дополнительного сырья имеет несколько помещений для хранения соли, сахара, дрожжей, жиров, молочных продуктов и т.д. Студент изучает правила приемки сырья при бестарном способе доставки и хранения его на хлебозаводе, а также способы доставки. Разгрузки и приемки сырья при тарном способе. По следующим видам сырья изучается:

– соль: установки для хранения в жидком виде, способы приема соли, фильтрация раствора, метод контроля насыщения раствора.

– дрожжи: схемы установки бестарной приемки, хранения и внутривозводской транспортировки дрожжевого молока, приемные емкости, их конструкции, фильтрация дрожжевого молока; схемы приема и хранения дрожжей тарным способом, холодильные установки. Температурный режим.

– сахар: способы хранения сахара бестарным способом, оборудование установок (тип емкостей, насосов, фильтров), методы контроля качества сахара.

– жир: прием, хранение и транспортировка жира, поступающего бестарным способом, тип и характеристика установок для хранения, перемешивающие механизмы, способы подогрева, устройства для перекачивания, режимы хранения, предотвращение его расслаивания; схемы приема и хранения жира тарным способом, растапливание, холодильные установки для хранения жира.

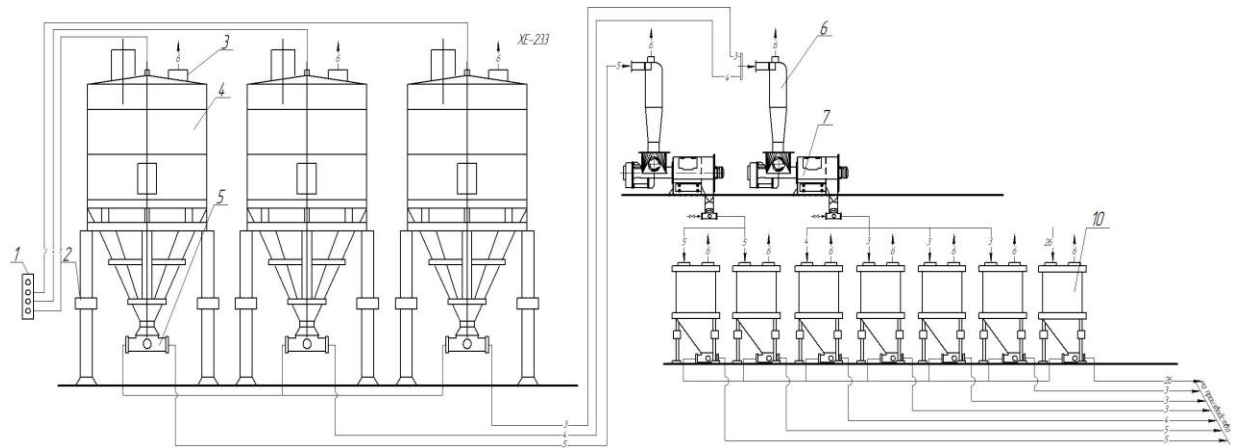
Студент по данному разделу в отчете представляет схемы всего оборудования для бестарного (тарного) хранения основного и дополнительного сырья.

Подготовка сырья к пуску в производство

Силосно-просеивательное отделение

При подаче на производство мука должна быть просеяна и очищена от металлопримесей. Студент изучает схему подготовки муки к производству. Знакомится с конструкцией просеивателей, способами взвешивания муки и подачи ее на производство.

В отчете представляется аппаратурно-технологическая схема производственного потока в силосно-просеивательном отделении. Пример аппаратурно-технологической схемы представлен на рисунке 3.



1-приемный щиток; 2 – опора; 3 – фильтр; 4 – питатель; 6 – циклон;
7 – просейватель; 10 - бункер

Рисунок 3 – Аппаратурно-технологическая схема производственного потока в силосно-просейвтельном отделении

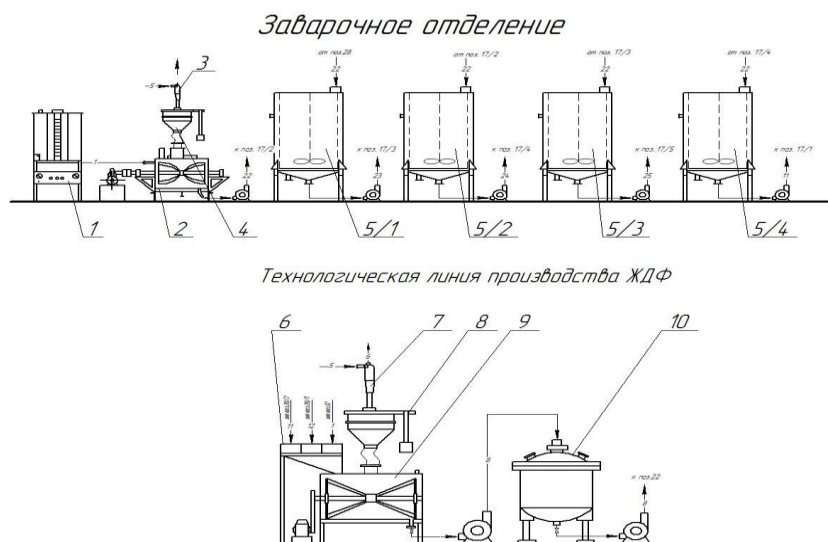
Растворный узел для подготовки сырья

Для подготовки сырья, хранящегося на хлебозаводе тарным способом, предусматривается оборудование для приготовления раствора соли, сахара, разведения дрожжей, растапливания жира и т.д., оборудование для подготовки воды. Студент изучает оборудование для проведения этих технологических операций: режимы и способы обработки сырья, способы транспортирования подготовленного сырья к расходным емкостям и дозировочным устройствам.

Дрожжевое и заквасочное отделение

На хлебозаводе приготовление заварки, жидких дрожжей, жидких опар или заквасок предусматривается в одном общем помещении, расположенном около тестоприготовительного отделения. Студенту необходимо изучить устройство и технологическую характеристику оборудования, в т.ч. заварочных машин, емкостей для осахаривания заварки, заквашивания, сбраживания, приготовление жидких дрожжей, жидких опар и заквасок. Особое внимание следует уделить изучению бродильной микрофлоры, используемой для приготовления жидких полуфабрикатов, режимам ведения технологического процесса.

После изучения организации работы в дрожжевом и заквасочном отделении составить аппаратурно-технологическую схему приготовления жидких полуфабрикатов и представить ее в отчете. Пример схемы представлен на рисунке 4.



1 – автоматический водомерный бачек; 2, 9 – заварочная машина; 3, 7 – циклон;
4, 8 – дозатор муки; 5, 10 – емкость; 6 - дозировочная станция жидких компонентов;

Рисунок 4 – Аппаратурно-технологическую схему приготовления жидких полуфабрикатов

Изучение работы технологических линий по производству хлебобулочных изделий

Тестоприготовительное отделение

Студенту необходимо изучить:

– технологические схемы приготовления пшеничного и ржаного теста и теста из смеси ржаной и пшеничной муки, принятые на хлебопекарном предприятии;

– процессы, происходящие при замесе и брожении теста;

– микрофлору пшеничного и ржаного теста;

– замес полуфабрикатов, длительность замеса и его интенсивность;

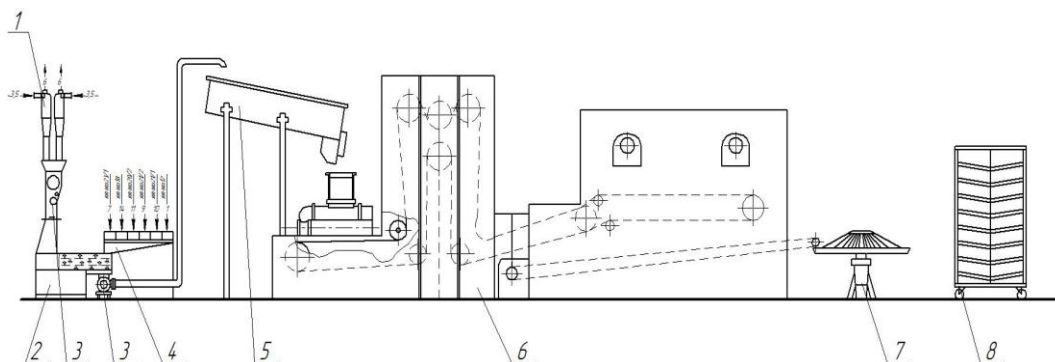
– унифицированную и производственную рецептуры;

– основные показатели качества полуфабрикатов и параметры технологического процесса их приготовления;

– затраты при брожении полуфабрикатов, методы их определения;

– методы определения готовности полуфабрикатов.

После изучения работы тестоприготовительного отделения студенту необходимо составить аппаратурно-технологические схемы приготовления теста на предприятии и представить их в отчете по практике (рисунок 5).



1 – циклон; 2 – тестомесильная машина непрерывного действия; 3 – насос; 4 – дозировочная станция жидких компонентов; 5 – корыто для брожения; 6 – расстойно-печной агрегат; 7 – циркуляционный стол; 8 - тележка

Рисунок 5 – Аппаратурно-технологические схемы приготовления хлеба

Тесторазделочное отделение

Студенту необходимо изучить устройство и техническую характеристику оборудования тесторазделочного отделения: делителей, округлителей, закаточных машин, оборудования для расстойки, осадки и надрезки тестовых заготовок. Параметры окончательной расстойки. Экономические и технологические преимущества и недостатки установленного оборудования. Регулирование работы тестоделителей и расстойных шкафов. Пароувлажнение расстойной камеры.

Студент должен составить аппаратурно-технологическую схему тесторазделочного отделения и представить ее в отчете.

Пекарное отделение

Студент должен изучить типы печей в пекарном отделении, их производительность. Обогрев печей, увлажнение пекарной камеры. Организация работы в пекарном отделении. Выпечку ржаного и пшеничного хлеба. Процессы, происходящие при выпечке. Параметры выпечки. Упек, его величина для различных видов изделий. Технологическое и экономическое значение величины упека и пути его снижения. Регулирование работы печи. Влияние различных факторов на упёк. Влияние величины упека на выход хлеба.

Хранение выпеченных изделий и отправка их в торговую сеть

Студент должен изучить следующие вопросы:

- хранение хлеба: условия хранения хлеба; температура и относительную влажность воздуха в складе готовых изделий;
- усушка хлеба: технологическое и экономическое значение величины усушки; величина усушки для различных видов изделий; понятие о процессе черствения хлеба;
- организация работы в хлебохранилище и экспедиции; организация бракеража хлебобулочных изделий; допустимое отклонение в массе хлебобулочных изделий; стандарты на хлеб и булочные изделия;
- укладывание хлеба и булочных изделий: максимальные сроки выдержки хлеба на предприятии; упаковка хлеба и булочных изделий; потребительская маркировка;

– переработка нереализованной продукции (черствый хлеб, брак и т.д.), допускаемые количества хлебной мочки, хлебной или сухарной крошки при приготовлении теста.

3.4 Производственно-технологическая лаборатория

Студент обязан изучить следующие вопросы:

- штат сотрудников лаборатории;
- схему лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, периодичность контроля, место и способ отбора проб, учет результатов работы лаборатории и производства;
- расчет производственных рецептур, расчет выхода хлебобулочных изделий;
- учет сырья, полуфабрикатов, хлеба и хлебобулочных изделий, брака;
- отчетную документацию;
- действующие стандарты на сырье, готовую продукцию.

Если на предприятии нет своей лаборатории, студент обязан выяснить следующие вопросы:

- кто осуществляет контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- периодичность данного контроля;
- место и способ отбора проб;
- какие показатели определяются в отобранных пробах, и как это влияет на работу предприятия;
- учет сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и брака;
- ведение отчетной документации.

3.5 Энергоснабжение хлебозавода

Водоснабжение и канализация

Вода как основное сырье на хлебозаводе. Студент должен описать источники водоснабжения, санитарно-технический контроль потребления воды, расход воды на хозяйственно-бытовые и технические нужды.

Холодоснабжение

Студент должен изучить наименование и количество охлаждающих продуктов, длительность их охлаждения, начальные и конечные параметры; холодильное оборудование, марки холодильных установок, их производительность.

Теплоснабжение

Студент должен ознакомиться с источниками теплоснабжения предприятия (собственная котельная или комбинированное теплоснабжение); характеристиками котельной и вспомогательного оборудования: марка, тип, производительность, назначение; контрольно-измерительной, регулирующей и предохраняющей аппаратурой котельных установок; видом топлива, его характеристикой, нормой расхода и учет расхода топлива.

Электроснабжение

Студент должен изучить обеспечение предприятия электроэнергией; тип, мощность трансформатора; электросиловое оборудование; тип электродвигателей, их мощность; электроосвещение предприятия, типы светильников.

3.6 Охрана окружающей среды

Студент должен дать характеристику состояния охраны окружающей среды на данном предприятии, привести анализ проводимых мероприятий, способствующих предотвращению загрязнений окружающей среды.

3.7 Техника безопасности и охрана труда

Студент должен изучить следующие вопросы:

- основные требования охраны труда при эксплуатации и обслуживании оборудования; ознакомление с техникой безопасности, требованиями пожаро- и взрывобезопасности на данном предприятии;
- характеристика мероприятий по охране труда на предприятии, способствующих выявлению потенциальных опасностей и вредных факторов, определяющих состояние производственной санитарии (шумы, вибрации, вредные вещества, освещение и др.), способствующих защите здоровья работающего персонала;
- состояние техники безопасности на предприятии: наличие ограждений, проходов, санитарно-бытовых устройств, заземления электродвигателей; оснащение рабочих мест; санитарное состояние цехов; техническая эстетика.
- меры противопожарной профилактики: наличие огнетушителей, размещение пожарных кранов и гидрантов; запас воды для пожаротушения.

3.8 Дублирование работы инженерно-технического работника

Студенты работают дублерами одного из ИТР среднего звена (мастера, начальника смены, технолога, заведующего лабораторией). Под непосредственным руководством наставника студент овладевает навыками по управлению участком, сменой и т.д., изучает функции дублируемого ИТР, применяя непосредственное участие во всех проводимых мероприятиях, знакомится с первичной документацией и ее оформлением по данному производству. В период работы дублером студент собирает материал по курсовому проектированию.

3.9 Индивидуальное задание

Перед началом прохождения первой и второй технологических практик каждый студент получает индивидуальное задание. Тема индивидуального задания выбирается руководителем от вуза из предложенного списка или может быть выбрана студентом самостоятельно по согласованию с руководителем практики от вуза. Индивидуальное задание выполняется в том случае, если на предприятии осуществляется выпуск только одного вида продукции (кондитерской или хлебобулочной).

Индивидуальное задание выполняется по следующей схеме:

- описывается доставка, хранение и подготовка сырья, используемого для производства данного вида продукции;
- описывается технологическая схема приготовления полуфабрикатов с указанием параметров приготовления;
- описывается технологическая схема производства готового изделия с указанием параметров приготовления;
- приводится аппаратурно-технологическая схема производства изделия с указанием используемого оборудования (приложение А);
- приводится схема техно-химического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готового изделия (приложение Б).

Предполагаемые темы индивидуальных заданий для первой технологической практики:

- 1 Технология производства леденцовой карамели.
- 2 Технология производства карамели с начинкой.
- 3 Технология производства помадных конфет.
- 4 Технология производства помадных глазированных конфет.
- 5 Технология производства фруктово-ягодного мармелада.
- 6 Технология производства желеиногo мармелада.
- 7 Технология производства желеиных глазированных конфет.
- 8 Технология производства пастилы
- 9 Технология производства зефира.
- 10 Технология производства глазированного зефира.
- 11 Технология производства халвы.
- 12 Технология производства драже.
- 13 Технология производства пралиновых масс.
- 14 Технология производства марципановых масс.
- 15 Технология производства плиточного шоколада.
- 16 Технология производства шоколада с начинкой.
- 17 Технология производства шоколадных конфет.
- 18 Технология производства сахарного печенья.
- 19 Технология производства затяжного печенья.
- 20 Технология производства сдобного печенья.
- 21 Технология производства крекера.
- 22 Технология производства сырцовых пряников.
- 23 Технология производства заварных пряников.
- 24 Технология производства кексов.
- 25 Технология производства песочного полуфабриката.
- 26 Технология производства заварного полуфабриката.
- 27 Технология производства слоеного полуфабриката.
- 28 Технология производства бисквитного полуфабриката.
- 29 Технология производства вафель с жировой начинкой.
- 30 Технология производства вафель с фруктово-ягодной начинкой.

Предполагаемые темы индивидуальных заданий для второй технологической практики:

1. Технология производства пшеничных изделий безопарным способом.
2. Технология производства пшеничных изделий на жидкой опаре.
3. Технология производства пшеничных изделий на густой опаре.
4. Технология производства пшеничных изделий на большой густой опаре.
5. Технология производства пшеничных изделий на КМКЗ.
6. Технология производства пшеничных изделий на ЖДФ.
7. Технология производства пшеничных изделий по холодной технологии.
8. Технология производства пшеничных изделий по ускоренной технологии с использованием молочной сыворотки.
9. Технология производства ржаных изделий ускоренным способом.
10. Технология производства ржаных изделий на густой закваске.
11. Технология производства ржаных изделий на жидкой закваске без заварки.
12. Технология производства ржаных изделий на жидкой закваске с заваркой.
13. Технология производства ржано-пшеничных изделий на КМКЗ.
14. Технология производства ржано-пшеничных изделий на жидких заварках (четыре стадии).
15. Технология производства булочных изделий.
16. Технология производства сдобных изделий.
17. Технология производства сдобных мелкоштучных изделий с начинкой.
18. Технология производства пирогов.
19. Технология производства тостового хлеба.
20. Технология производства сдобных сухарных изделий.
21. Технология производства соленых сухариков.
22. Технология производства сушек.
23. Технология производства бубликов.
24. Технология производства сладкой соломки.
25. Технология производства соленой соломки.
26. Технология производства хлебных палочек.
27. Технология производства глазированных хлебных палочек.
28. Технология производства тонкого лаваша.
29. Технология производства пшеничных изделий лечебно-профилактического назначения.
30. Технология производства ржано-пшеничных изделий лечебно-профилактического назначения.

4 Требования к составлению отчета

Отчет следует выполнять с помощью компьютера по ГОСТ 2.004 на белой бумаге формата А4 (210×297) чернилами черного цвета. Допускается представлять иллюстрационный материал, таблицы и распечатки с ЭВМ на листах формата А3 (297×420).

Поля страниц документа должны быть: **левое – 30 мм, верхнее – 20 мм, правое – 20 мм, нижнее – 30 мм. Абзацный отступ должен быть одинаков по всему тексту и равен 1,25 мм.**

Текст документа, набранного в текстовом редакторе **Microsoft Word**, должен быть выполнен шрифтом **Times New Roman Cyr** размером **14пт.**

Расстояние между строками в тексте при выполнении документа машинописным способом должно быть **один интервал**, выравнивание текста **по ширине** [20].

Отчет по первой и второй технологическим практикам должен содержать следующие разделы:

Введение (1-2 стр.)

1 Общая характеристика предприятия (2-5 стр.)

2 Технологическая часть (20-30 стр.)

2.1 Производство кондитерских изделий (если на предприятии не осуществляется выпуск данной продукции выполняется индивидуальное задание).

2.2 Производство хлебобулочных изделий.

3 Лаборатория предприятия (5-10 стр.)

4 Энергоснабжение предприятия (2-5 стр.)

4.1 Водоснабжение и канализация

4.2 Холодоснабжение

4.3 Теплоснабжение

4.4 Электроснабжение

5 Охрана окружающей среды (2-5 стр.)

6 Техника безопасности и охрана труда (2-5 стр.)

7 Дублирование работы инженерно-технического работника (данный раздел может отсутствовать) (2-3 стр.)

8 Список используемой литературы (1-2 стр.).

При подготовке отчета при прохождении практики не допускается копирование технических инструкций и других ТНПА, изложение информации без собственного анализа.

Список рекомендуемой литературы

1. Апет, Т.К. Справочник технолога кондитерского производства: в 2 т. Т.1. Технологии и рецептуры / Т.К. Апет, З.Н. Пашук. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 560 с.
2. Ауэрман, Л.Я. Технология хлебопекарного производства / Л.Я. Ауэрман - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 415 с.
3. Горячева, А.Ф. Сохранение свежести хлеба / А.Ф. Горячева, М.В. Кузминский. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 240 с.
4. Данилова, Е.Н. Пищевая ценность хлебобулочных изделий / Е.Н. Данилова, К.Е. Цуркова. – М.: Пищевая промышленность, 1973 – 80 с.
5. Драгилев, А.И. Технология кондитерских изделий / А.И. Драгилев, И.С. Лурье. – М.: ДеЛи принт, 2003. – 430 с.
6. Драгилев, А.И. Технологическое оборудование предприятий кондитерского производства: учеб. для вузов / А.И. Драгилев, Я.М. Сезанаев. – М.: Колос, 2000. – 496 с.
7. Драгилев, А.И. Основы кондитерского производства / А.И. Драгилев, Г.А. Маршалкин. – М.: Колос, 1999. – 448 с.
8. Елисеева, С.М. Сырье и материалы хлебопекарного производства. Учебное пособие / С.М. Елисеева. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 104 с.
9. Зубченко, А.В. Технология кондитерского производства / А.В. Зубченко. – Воронеж: Воронеж, гос. техн. академия, 1999. – 432 с.
10. Зубченко, А.В. Физико-химические основы технологии кондитерских изделий / А.В. Зубченко. – Воронеж, Воронеж, гос. техн. академия, 1997. – 416 с.
11. Истомина, М.М. Конфеты. Современная технология / М.М. Истомина, Т.А. Соколовская, М.А. Талейсник и др. – М.: Пищевая промышленность, 1979. – 294 с.
12. Кузнецова, Л.С. Лабораторный практикум по технологии кондитерского производства / Л.С. Кузнецова. – М.: Пищевая промышленность, 1980. – 184 с.
13. Кузнецова, Л.С. Технология приготовления мучных кондитерских изделий / Л.С. Кузнецова, М.Ю. Сиданова. – М.: Мастерство, 2002. – 320 с.
14. Лурье, И.С. Технология кондитерского производства / И.С. Лурье. – М.: Агропромиздат, 1992. – 399 с.
15. Маршалкин, Г.А. Производство кондитерских изделий / Г. А. Маршалкин. – М.: Колос, 1994. – 272 с.
16. Матвеева, И.В. Пищевые добавки и хлебопекарные улучшители в производстве мучных изделий. Учебное пособие / И.В. Матвеева. – М.: Издательский комплекс МГУПП, 2000. – 115 с.
17. Медведев, Г.М. Технология и оборудование макаронного производства / Г.М. Медведев. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 280 с.
18. Медведев, Г.М. Технология макаронного производства / Г.М. Медведев. – М.: Колос, 1998(2000). – 270 с.

19. Назаров, Н.И. Технология макаронных изделий / Н.И. Назаров. – М.: Пищевая промышленность, 1978. – 288 с.
20. Общие требования и правила оформления текстовых документов: методические указания для студентов инженерно-технологического факультета / А.И. Ермаков, Ж.В. Кошак, А.Н. Михалюк, В.Л. Потеха. – Гродно: ГГАУ, 2013 – 52 с.
21. Олейникова, А.Я. Проектирование кондитерских предприятий / А.Я. Олейникова, Г.О. Магомедов, Г.П. Мальцев. – Воронеж: Воронеж, гос. техн. академия, 2002. – 212 с.
22. Пашук, З.Н. Торты и пирожные: Справ, пособие / З.Н. Пашук, Т.К. Апет, С.В.Дубинина. – Мн.: Высш. школа, 1991. – 346 с.
23. Пучкова, Л.Л. Лабораторный практикум по технологии хлебопекарного производства. 3-е издание перераб. и дополн / Л.Л. Пучкова – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1978. – 226 с.
24. Сборник технологических инструкций по производству макаронных изделий. – М: ВНИИЩ 1991. –132 с.
25. Сборник технологических инструкций для производства хлеба и хлебобулочных изделий. – М.: Прейскурантиздат, 1989 – 490 с.
26. Скуратовская, О.Д. Контроль качества продукции физико-химическими методами. Ч.1 Хлебобулочные изделия / О.Д. Скуратовская – М.: ДеЛи, 2000. – 100 с.
27. Справочник кондитера. Часть 1. - 2-е изд. / под ред. Е.И. Журавлевой. – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 712 с.
28. Технология кондитерских изделий / Под ред. Г.А.Маршалкина. – М.: Пищевая промышленность, 1978. – 446 с.
29. Чернов, М.Е. Справочник по макаронному производству / М.Е. Чернов, Г.М. Медведев, В.П. Няруб. – М: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 322 с.
30. Чумаченко, И.А. Прогрессивные технологические процессы при производстве ржаного и ржано-пшеничного хлеба. Учебное пособие / И.А. Чумаченко. – М.: 1988. – 39 с.
31. Цыганова, Т.Б. Технология хлебопекарного производства / Т.Б. Цыганова. – ПрофОбрИздат, 2001. – 432 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

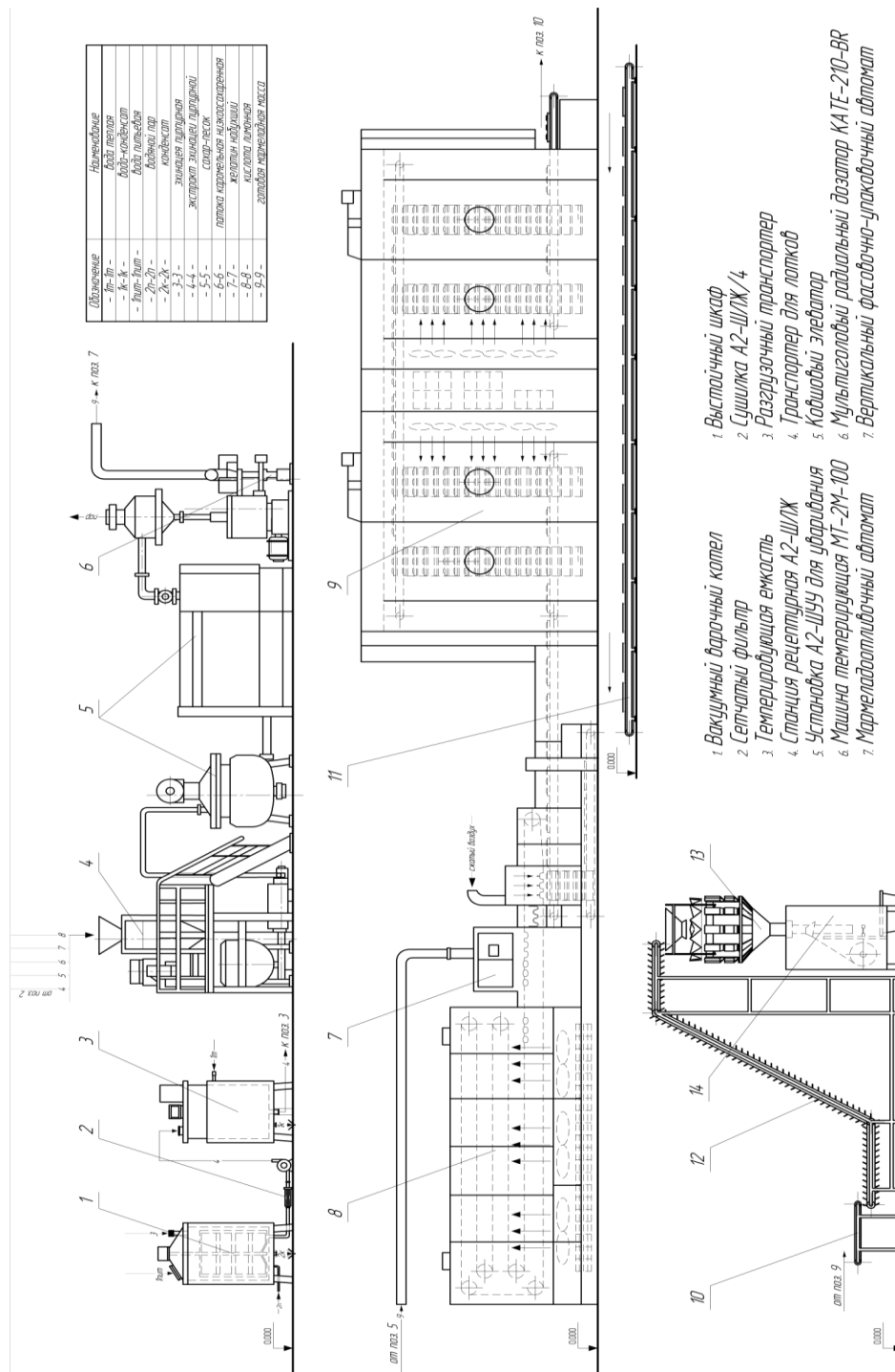
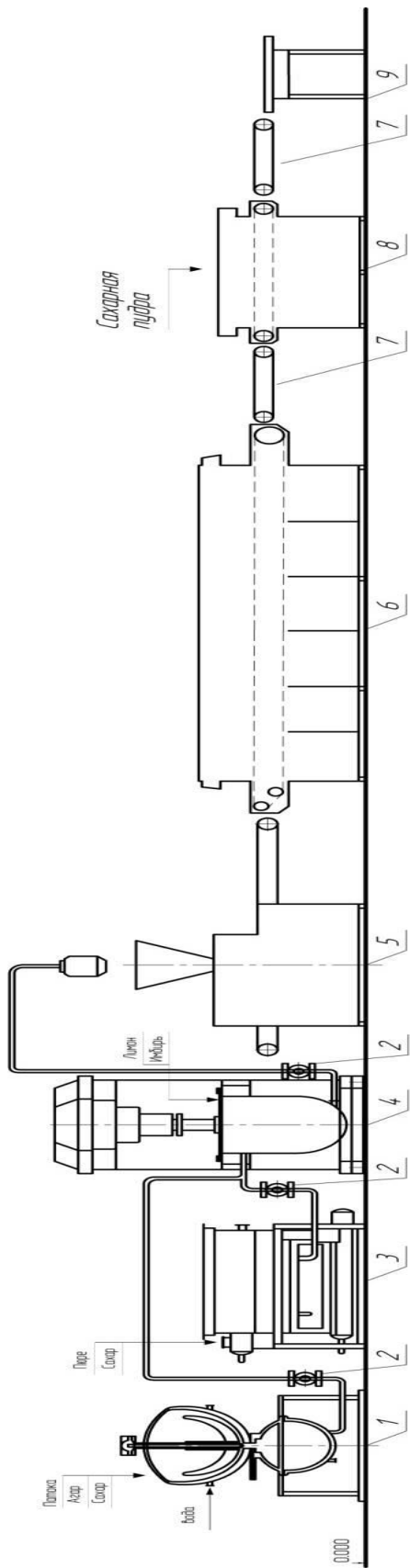


Рисунок П1 – Технологическая линия производства жевательного мармелада



1 – варочный вакуум аппарат, 2 – насос, 3 – смеситель, 4 – сбивальная машина,
 5 – зефиротсадочная машина, 6 – охлаждающий тоннель, 7 – конвейер,
 8 – машина для обсыпки сахарной пудрой, 9 – стол

Рисунок П2 – Технологическая схема производства зефира

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица П1 — Схема лабораторного контроля сырья

№ п / п	Объект контроля и действующие ТНПА	Контролируемый показатель	Периодичность контроля	Действующие ТНПА на контролируемый показатель	Метрологическое обеспечение
1	2	3	4	5	6
1	Мука пшеничная СТБ 1666	Цвет, запах, вкус, хруст	В каждой партии	ГОСТ 27558	Органолептически, визуально, весы электронные RV-313
		Влажность	-//-	ГОСТ 9404	Шкаф сушильный СЭШ-3М, весы электронные RV-313
		Кислотность	Не реже 1 раза в неделю	ГОСТ 27493	Титровальная установка, весы электронные RV-313
		Металломагнитные примеси	-//-	ГОСТ 20239	Магнит подковообразный, весы ВЛР-200, лупа
		Количество сырой клейковины с характеристикой ее качества	-//-	ГОСТ 27839	Прибор ИДК-3М, весы электронные RV-313, сито
		Зараженность и загрязненность вредителями хлебных запасов	-//-	ГОСТ 27559	Сито лабораторное №056 из проволочной сетки, лупа, весы лабораторные SW-2
2	Соль поваренная пищевая СТБ 1828	Внешний вид, вкус, цвет, запах	В каждой партии	ГОСТ 13685	Органолептически, визуально, весы электронные RV-313
3	Вода питьевая СТБ 1188 Сан ПиН 10-124 РБ 99	Вкус, запах	Каждый день рабочей недели	ГОСТ 3351	Органолептически
5	Маргарин СТБ 2016	Вкус, запах, цвет, консистенция	В каждой партии	ГОСТ 1889	Органолептически, визуально

Продолжение таблицы П1.

1	2	3	4	5	6
6	Сахар-песок ГОСТ 33222-2015	Вкус, запах, внешний вид (сыпучесть, цвет), чистота раствора	В каждой партии	ГОСТ 12576	Органолептически, визуально, весы электронные RV-313
12	Масло подсолнечное ГОСТ 1129	Вкус, запах, прозрачность	В каждой партии	ГОСТ 5472	Органолептически, визуально

Таблица П2 – Контроль качества полуфабрикатов

п	Объект контроля	Контролируемый показатель	Периодичность контроля	Действующие ТНПА на контролируемый показатель
	Тесто	Органолептическая оценка, начальная и конечная температура, щелочность влажность	2 раза в смену	-//-
Контроль технологического процесса				
	Разделка, формовка, теста	Соответствие формы тестовой заготовки, точность массы куска	2 раза в смену	-//-
	Выпечка	Давление пара, продолжительность выпечки, температура по зонам	2 раза в смену	-//-

Таблица ПЗ – Контроль качества готовых изделий

п	Объект контроля и действующие ТНПА	Контролируемый показатель	Периодичность контроля	Действующие ТНПА на контролируемый показатель	Метрологическое обеспечение
1	2	3	4	5	6
	Печенье «Сластена»	Внешний вид (форма, поверхность, цвет), состояние мякиша, вкус, запах	В каждой партии	СТБ 2160 СТБ 1045 СТБ 1100	Органолептически, визуально, весы ВНЦ-10
		Масса нетто, состояние упаковки, качество маркировки	-//-		
		Наличие посторонних включений	-//-		
		Влажность мякиша	Не менее 1 образца, выработанного в течение суток	ГОСТ 21094	Весы электронные RV-313, шкаф сушильный СЭШ-3М
		Щелочность	-//-	ГОСТ 5670	Титровальная установка, весы лабораторные
		Массовая доля сахара в пересчете на сухое вещество	Не менее 1 образца в неделю из группы изделий	ГОСТ 5672	Весы электронные RV-313, баня водяная, электроплитка

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Критерии оценки результатов прохождения первой и второй технологической практики

По десятибалльной шкале, обучающихся в учреждении образования «Гродненский государственный аграрный университет».

Десятибалльная шкала в зависимости от величины балла и отметки включает следующие критерии:

10 баллов – ставится студенту, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы, требуемый программой практики; показал глубокое и полное знание учебного материала, а также основных вопросов, выходящих за ее пределы. Безупречно владеет инструментарием, научной терминологией по специальности, умеет их эффективно использовать в постановке и решении профессиональных задач. Проявил в работе самостоятельность и творческий подход в решении сложных проблем в нестандартной ситуации; умело использует научные достижения; овладел производственными навыками и передовыми методами труда; показал высокий уровень культуры исполнения заданий, своевременно сдал отчет и другую необходимую документацию руководителю практики.

9 баллов – ставится студенту, который показал систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы. Выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы, требуемый программой практики. Владеет инструментарием учебных дисциплин по специальности, умением его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; обладает способностью самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации. Показал высокий уровень культуры исполнения заданий; своевременно представил руководителю практики отчет о выполнении всех заданий с приложением составленных документов.

8 баллов – ставится студенту, который выполнил в срок весь объем намеченной работы, умеет реализовать накопленные теоретические знания, профессиональные умения и навыки в практической деятельности, проявлял в работе самостоятельность и инициативу; владеет профессиональной лексикой в трудовой деятельности, делает обоснованные выводы и предложения, обладает культурой общения и исполнения заданий, своевременно представил руководителю практики от кафедры письменный отчет о выполнении всех заданий и дневник практики; допустил незначительные ошибки при оформлении отчетной документации.

7 баллов – ставится студенту, который обладает необходимыми теоретическими знаниями по специальности, умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях, направлениях по дисциплинам специальности; обладает навыками профессионального мышления. Полностью выполнил программу практики и соблюдал все предъявленные к нему требования со стороны руководителей практики, но допустил отдельные ошибки теоретического и

методического характера при выполнении заданий практики и оформлении отчётной документации.

6 баллов – ставится студенту, который показал достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы; выполнил программу практики; использовал необходимую профессиональную терминологию, умеет делать обоснованные выводы; владеет инструментарием по дисциплинам специальности, умеет его использовать при решении профессиональных задач; обладает способностью самостоятельно применять типовые решения в производственной деятельности; но допускал отдельные ошибки теоретического и методического характера при выполнении заданий практики, своевременно сдал документацию, но имеются существенные недочеты в ее оформлении.

5 баллов – ставится студенту, который показал достаточные знания в объеме учебной программы, выполнил программу практики, но частично допускал в ходе практики ошибки в знании вопросов, касающихся профессиональной деятельности; не всегда мог принять самостоятельное решение при выполнении поставленных задач. Своевременно представил руководителю практики от кафедры отчет о выполнении заданий с приложением необходимой документации, в оформлении которых имелись существенные ошибки.

4 балла – ставится студенту, который выполнил программу практики, однако не проявил глубоких теоретических знаний по специальным дисциплинам и умения применять их на практике. Умеет использовать профессиональную терминологию и делать выводы без существенных ошибок, под руководством решать стандартные (типовые) задачи. Своевременно сдал отчет и необходимую документацию, но с наличием существенных ошибок и недоработок.

3, 2, 1 балла – ставится студенту, который обладает недостаточно полными знаниями в рамках образовательного стандарта. Нарушил требования со стороны руководителя практики от кафедры или руководителя практики от базы практики. Допустил грубые ошибки в решении профессиональных вопросов. Представил руководителю практики отчет с ошибками в его оформлении или без приложения всей необходимой документации. Не сдал своевременно документацию.

Учебное издание

Покрашинская Алла Владимировна
Лебецкая Ирина Петровна
Езепчик Игорь Игоревич

Программа первой и второй технологических практик для студентов инженерно-технологического факультета заочной формы обучения специальности 1 – 49 01 01 Технология хранения и переработки растительного сырья специализации 1 – 49 01 01 02 Технология хлеба, макаронных, кондитерских изделий и пищевых концентратов

Методические указания

Компьютерная верстка: А.В. Покрашинская

Отпечатано на компьютерной технике кафедры технологии хранения и переработки растительного сырья учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет»
230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28.