

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

М. П. Белова

**ПРОИЗВОДСТВО ПОЛУФАБРИКАТОВ И КУЛИНАРНОЙ
ПРОДУКЦИИ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ
(лабораторный практикум) для студентов бакалавриата по направлению
подготовки

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2022

Рецензент

кандидат технических наук, доцент кафедры технологии продуктов питания ФГБОУ ВО «КГТУ» О. В. Анистратова

Белова, М. П.

Производство полуфабрикатов и кулинарной продукции из растительного сырья: учеб.-методич. пособие по выполнению лабораторных работ (лабораторный практикум) для студентов бакалавриата по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания / М. П. Белова – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 17 с.

Пособие является лабораторным практикумом по дисциплине «Производство полуфабрикатов и кулинарной продукции из растительного сырья», содержащее теоретические основы, задание, методические рекомендации по ходу работы, выбору оборудования, сырья и материалов, необходимых для выполнения работ, вопросов для самоконтроля, содержания отчета, библиографии с рекомендуемыми источниками информации.

Табл. 1, список лит. – 9 наименований

Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ (лабораторный практикум) рассмотрено и рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала кафедрой технологии продуктов питания 7 сентября 2022 г., протокол № 1

Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ (лабораторный практикум) рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала для использования в учебном процессе методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 15 сентября 2022 г., протокол № 9

УДК 664

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет», 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Лабораторная работа № 1	6
Лабораторная работа № 2	8
Лабораторная работа № 3	10
Лабораторная работа № 4	13
Список литературных источников	16

Введение

Целью освоения дисциплины «Производство полуфабрикатов и кулинарной продукции из растительного сырья» является формирование у студентов прочных знаний и умений в области технологии продуктов из растительного сырья.

Целью лабораторного практикума является закрепление теоретических знаний и формирование умений и навыков по изучению качества растительного сырья и изменений его свойств при некоторых способах технологической обработки с использованием современных способов контроля производства и качества готовой продукции.

После освоения лабораторного практикума студент должен уметь:

- разрабатывать рациональные технологические схемы производства полуфабрикатов и кулинарной продукции из растительного сырья;

- организовывать производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции;

владеть:

- методами контроля качества растительного сырья, полуфабрикатов и кулинарных изделий из него, согласно действующей нормативной документации.

Лабораторный практикум состоит из четырех работ (таблица 1).

Таблица 1 – Объем (трудоемкость освоения) и структура лабораторных занятий

Номер темы	Наименование лабораторного занятия	Кол-во часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
1	Изучение особенностей технологии ферментированной плодоовощной продукции	12	-
2	Изучение особенностей технологии картофелепродуктов	6	-
3	Изучение особенностей технологии сушеных плодов и овощей	6	-
4	Изучение особенностей технологии полуфабрикатов и кулинарной продукции высокой степени готовности	12	4
Итого		36	4

По результатам выполнения лабораторной работы студентом оформляется отчет, который должен включать:

- название лабораторной работы, его цель и дату выполнения работы;
- ответы на вопросы для самостоятельного изучения студентов, приведенные в конце теоретической части лабораторной работы;
- выполнение заданий, прописанных в разделе «Ход лабораторной работы»;
- вывод по полученным результатам.

Структура отчетов могут корректироваться в связи со спецификой лабораторных работ. Отчеты должны сохраняться до завершения семестра.

Оценка результатов выполнения задания по каждой лабораторной работе производится при представлении студентом отчета, составленным по результатам самостоятельно выполненной им лабораторной работы, а также на основании ответов студента на вопросы по тематике лабораторной работы. Студент, самостоятельно выполнивший лабораторную работу и продемонстрировавший знание использованных им методов лабораторных исследований, получает по лабораторной работе оценку «зачтено». Студент, получает оценку «не зачтено», если он не выполнил лабораторную работу, не провел все предполагаемые темой занятия исследования, отчет по лабораторной работе не составил.

При необходимости для обучающихся инвалидов или обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляется дополнительное время для подготовки ответа с учетом его индивидуальных психофизических особенностей.

К работам в лаборатории обучающихся допускают после их ознакомления с правилами безопасности, приведенными ниже.

Правила техники безопасности при работе в лаборатории:

1. Перед началом занятий необходимо надеть белый халат.
2. На рабочем месте не следует держать никаких посторонних предметов. Сумки и пакеты укладывают в специально отведенное для них место.
3. Категорически запрещается пить воду из химической посуды, а также пробовать на вкус химические реактивы.
4. Не включать и не выключать без разрешения преподавателя рубильники и приборы. Следить за состоянием изоляции проводов, электроарматуры и оборудования.
5. Горячие и раскаленные предметы ставить только на асбестовую сетку или иную термостойкую прокладку.
6. При работе с крепкими кислотами и щелочами необходимо:
 - а) при отмеривании и переливании кислоты и щелочи надевать защитные очки, резиновые перчатки и поверх халата прорезиненный фартук;
 - б) не втягивать кислоту пипеткой в рот, использовать для ее отмеривания дозаторы или резиновую грушу;
 - в) отработанные кислоты и щелочи сливать через воронку в специальные бутылки.
7. При попадании на руки или лицо кислоты пораженные места сразу же промыть чистой водой, залить слабым раствором соды и снова чистой водой.

Если кислота попала на одежду, ее нейтрализуют содой, а затем смывают водой.

8. При воспламенении горючих жидкостей (бензин, эфир, спирт и др.) следует выключить электронагревательные приборы и принять меры к тушению пожара.

9. По окончании работы привести в порядок рабочее место (вымыть посуду, поставить на рабочее место реактивы, приборы и т. п.).

Лабораторная работа № 1

Изучение особенностей технологии ферментированной плодоовощной продукции

Цель лабораторной работы: приобретение умений и навыков в области технологии ферментированной плодоовощной продукции.

Оборудование, приборы, материалы:

- плодоовощная продукция;
- весы лабораторные;
- нормативные документы на плодоовощную продукцию.

Задания:

- изучить требования к качеству и безопасности сырья, в соответствии с действующей нормативной документацией;

- освоить технологии приготовления ферментированной плодоовощной продукции, с учетом особенностей конкретного вида продукции;

- разработать для конкретного вида продукции, по заданию преподавателя, рациональную технологическую схему производства, схему производственного контроля полуфабриката, параметров технологических процессов и качества готового продукта, включая методы контроля качества, согласно действующей нормативной документации.

Методические указания по выполнению лабораторной работы

Задание различается видом исследуемых образцов плодоовощной продукции.

Разрабатывается рациональная схема производства и производственного контроля полуфабриката для конкретного вида продукции. Устанавливаются параметры технологических процессов и методы контроля качества.

Теоретическая часть

Квашеные, солёные, мочёные овощи и фрукты – это готовые блюда, представляющие собой продукты ферментации плодового и овощного сырья. В настоящее время ферментирование является одним из самых популярных и известных способов сохранения овощей и фруктов от порчи. Этот способ относится к микробиологическим методам консервирования, которое основано на превращениях сахаров, содержащихся в овощах и фруктах, в молочную кислоту под действием молочнокислых бактерий. Благодаря молочнокислому брожению, ферментированные овощи приобретают характерный вкус, аромат и стабильность при хранении.

Образуемая при ферментации молочная кислота оказывает консервирующее действие, придает продукту специфические вкусовые качества, подавляет жизнедеятельность многих нежелательных микроорганизмов и, как следствие, препятствует порче продуктов. Многочисленные вторичные продукты ферментации также играют важную роль в обеспечении органолептических свойств ферментированных продуктов. Качество готовой продукции в большой мере зависит от качества исходного сырья. Так, низкое содержание сахаров делает невозможным комфортное «размножение» молочнокислых микроорганизмов и, как следствие, накопление в продукте достаточного количества органических кислот, гарантирующих требуемый уровень кислотности.

Разные типы микроорганизмов, работающих над превращением химических веществ в сырье, способствуют производству разнообразных продуктов питания и напитков. Вот три основных типа брожения, используемые в пищевой промышленности:

- Молочнокислородное брожение

Штаммы дрожжей и бактерии превращают сладкое (простые углеводы) в кислое, не требуя нагрева при приготовлении продукта. Молочнокислородные бактерии относятся к таксономическому порядку Lactobacillales, который включает десятки разных видов. Такое разнообразие затрудняет обобщение процесса. Например, некоторые семейства отряда имеют отношение к маринованию и консервированию, а в производстве молочных продуктов и сыра участвуют микробы семейства Streptococcaceae.

Молочнокислородные бактерии нужны для изготовления и хранения недорогих полезных продуктов питания: квашеная капуста, соленые огурцы, кимчи, йогурт и хлеб на закваске.

- Этаноловое или спиртовое брожение

Спиртовое брожение участвует в процессах преобразования, стабилизации и сохранения богатых сахаром субстратов, таких как фрукты, фруктовые и овощные соки. Ферментацию осуществляют дрожжи, некоторые грибы и бактерии. Дрожжи расщепляют молекулы пирувата в крахмалах или сахарах до молекул спирта и углекислого газа. Так производят вино и пиво.

- Уксуснокислородное брожение

Уксуснокислородные бактерии – микроорганизмы, участвующие в процессе получения уксуса, чайного гриба, кефира и пива ламбик. Форма метаболизма – «окислительное» брожение, наиболее известная из них – окисление этанола в уксусную кислоту.

Порядок выполнения работы

1. Изучить требования к качеству и безопасности сырья, в соответствии с действующей нормативной документацией.

2. Освоить технологию приготовления ферментированной плодоовощной продукции, с учетом особенностей конкретного вида продукции.

3. Разработать рациональную технологическую схему производства, схему производственного контроля полуфабриката, параметров

технологических процессов и качества готового продукта, включая методы контроля качества, согласно действующей нормативной документации.

4. Предоставить преподавателю результат работы в виде отчета.

Оформление отчета

Отчет должен содержать цель работы, технологическую схему процесса производства, выводы.

Контрольные вопросы

1. Каковы способы приготовления квашеной капусты?
2. Какие дефекты возникают в квашеной капусте и огурцах, причины их возникновения и меры предупреждения?
3. Какие пряности используют при квашении капусты и огурцов?
4. Каковы особенности засолки огурцов?
5. Как проводится органолептическая оценка качества квашеных овощей?
6. Как определяется соотношение составных частей квашеных овощей и кислотность?
7. Какими методами определяется содержание соли?
8. Назовите показатели качества квашеных овощей.
9. Укажите принцип деления квашеных овощей на сорта.
10. Разберите важнейшие органолептические и физико-химические показатели качества квашеных овощей, их значение для потребительских свойств и сохраняемости.
11. Параметры контроля режимов технологического процесса производства ферментированной плодоовощной продукции.
12. Нормативная и техническая документация, используемая при производстве ферментированной плодоовощной продукции.
13. Пути совершенствования технологии производства ферментированной плодоовощной продукции.

Лабораторная работа № 2

Изучение особенностей технологии картофелепродуктов

Цель лабораторной работы: приобретение умений и навыков в области технологии картофелепродуктов.

Оборудование, приборы, материалы:

- плодоовощная продукция;
- весы лабораторные;
- нормативные документы на плодоовощную продукцию.

Задания:

- изучить требования к качеству и безопасности сырья, в соответствии с действующей нормативной документацией;
- освоить технологии приготовления картофелепродуктов, с учетом особенностей конкретного вида продукции;
- разработать для конкретного вида продукции, по заданию преподавателя, рациональную технологическую схему производства, схему

производственного контроля полуфабриката, параметров технологических процессов и качества готового продукта, включая методы контроля качества, согласно действующей нормативной документации.

Методические указания по выполнению лабораторной работы

Задание различается видом разрабатываемого продукта.

Разрабатывается рациональная схема производства и производственного контроля полуфабриката для конкретного вида продукции. Устанавливаются параметры технологических процессов и методы контроля качества.

Теоретическая часть

Использование картофеля в переработанном виде в России составляет 5–10 % валового сбора урожая. Основные картофелеперерабатывающие предприятия размещают в местах товарного выращивания картофеля. Такие предприятия могут работать с полной нагрузкой 9–10 месяцев в году.

Наибольший удельный вес при производстве картофелепродуктов приходится на производство быстрозамороженных продуктов – около 35, сушеных – около 24, обжаренных – 23 % общего объема производства.

В нашей стране выпускают широкий ассортимент продуктов питания из картофеля:

1) *продукты с высоким содержанием влаги* (стерилизованный картофель; свежий очищенный сульфитированный; быстрозамороженные картофелепродукты);

2) *продукты во фритюре*: картофель «фри», картофельные палочки, картофельные котлеты, оладьи, чипсы, хрустящий картофель, хворост, гарнирный обжаренный картофель;

3) *сушеные продукты*: нарезанный сушеный картофель; сухое картофельное пюре (хлопья, крупка, гранулы, молочно-картофельное пюре).

Качество готовых картофелепродуктов зависит от совершенства технологического процесса переработки картофеля и от биологических особенностей сорта.

Качество картофеля как сырья для переработки обуславливается морфологическими признаками клубней, их химическим составом, физическими, физиологическими и кулинарно-технологическими достоинствами, которые зависят от сорта, метеорологических и агротехнических условий выращивания, степени зрелости, условий хранения и транспортирования.

Порядок выполнения работы

1. Изучить требования к качеству и безопасности сырья, в соответствии с действующей нормативной документацией.

2. Освоить технологию приготовления картофелепродукта, с учетом особенностей конкретного вида продукции.

3. Разработать рациональную технологическую схему производства, схему производственного контроля полуфабриката, параметров технологических процессов и качества готового продукта, включая методы контроля качества, согласно действующей нормативной документации.

4. Предоставить преподавателю результат работы в виде отчета.

Оформление отчета

Отчет должен содержать цель работы, технологическую схему процесса производства, выводы.

Контрольные вопросы

1. Каковы специфические особенности свежего картофеля, имеют важное значение в технологии переработки картофеля?
2. Что относится к стандартной и нестандартной продукции?
3. Ассортимент продукции из картофеля.
4. В чем заключается сущность консервирования сульфитированного картофеля, не темнеющего на воздухе?
5. В чем заключается сущность технологии сушеного картофельного пюре. Какие еще на его основе производятся продукты?
6. Разберите важнейшие органолептические и физико-химические показатели качества сушеного картофельного пюре, их значение для потребительских свойств и сохраняемости.
7. Параметры контроля режимов технологического процесса производства картофелепродуктов.
8. Нормативная и техническая документация, используемая при производстве картофелепродуктов.
9. Пути совершенствования технологии производства картофелепродуктов.

Лабораторная работа № 3

Изучение особенностей технологии сушеных плодов и овощей

Цель лабораторной работы: приобретение умений и навыков в области технологии сушеных плодов и овощей.

Оборудование, приборы, материалы:

- плодоовощная продукция;
- весы лабораторные;
- нормативные документы на плодоовощную продукцию.

Задания:

- изучить требования к качеству и безопасности сырья, в соответствии с действующей нормативной документацией;
- освоить технологии сушеных плодов и овощей, с учетом особенностей конкретного вида продукции;
- разработать для конкретного вида продукции, по заданию преподавателя, рациональную технологическую схему производства, схему производственного контроля полуфабриката, параметров технологических процессов и качества готового продукта, включая методы контроля качества, согласно действующей нормативной документации.

Методические указания по выполнению лабораторной работы

Задание различается видом разрабатываемого продукта.

Разрабатывается рациональная схема производства и производственного контроля полуфабриката для конкретного вида продукции. Устанавливаются параметры технологических процессов и методы контроля качества.

Теоретическая часть

Сушка плодоовощной продукции – это прием, повышающий концентрацию субстрата до таких пределов, при которых нет условий для нормального обмена веществ как в клетках самого продукта, так и в клетках микробов. Поэтому продукт консервируется на длительное время.

В процессе высушивания из плодов и овощей испаряется влага, ее массовая доля в сушеных продуктах снижается в 4–6 раз и более. Например, у яблок – в 4 раза по сравнению со свежими.

С уменьшением влаги возрастает не только массовая доля сухих веществ в сухофруктах и сушеных овощах, но и их энергетическая ценность за счет углеводов, белков и других ценных питательных веществ. При этом на 60 % сохраняется их витаминная ценность.

Способы сушки овощей и плодов

Установки, применяемые для сушки, различаются между собой способами подвода теплоты к объектам сушки: конвективным, кондуктивным (или контактным), термоизлучением (при помощи инфракрасных лучей) и токами высокой и сверхвысокой частоты. Для сушки плодоовощной продукции применяют также сублимационный метод.

Конвективный способ сушки. При этом способе агент сушки (нагретый воздух, перегретый пар) выполняет функцию теплоносителя и влагопоглотителя. Преимущество способа – возможность регулирования температуры высушиваемого продукта. Установки для этого способа сушки просты по конструкции и надежны в эксплуатации. Недостатки конвективного способа сушки: градиент температуры направлен в сторону, противоположную градиенту влагосодержания, что тормозит удаление влаги из продукта; относительно низкий коэффициент теплоотдачи от сушильного агента к поверхности продукта вследствие того, что последний сушится в неподвижном слое, омываясь агентом сушки и отдавая ему влагу.

Сушка во взвешенном состоянии – это более интенсивный конвективный способ. Осуществляют ее в аппаратах кипящего (псевдооживленного) слоя, который образуется в камере постоянного сечения. Скорость агента сушки в верхней камере выше, чем внизу, из-за стремления воздуха к расширению, и в связи с этим частицы продукта начинают движение в верхней части слоя.

Кондуктивный способ сушки. Он основан на передаче теплоты материалу при соприкосновении с горячей поверхностью. Воздух служит только для удаления водяного пара из сушилки и является влагопоглотителем. Применение этого способа сушки ограничено, хотя он отличается высокой интенсивностью и экономичностью. На 1 кг испарившейся влаги затрачивается всего 1,3–1,4 кг пара (вальцовые сушилки).

Сушка инфракрасными лучами (термоизлучением). Скорость сушки инфракрасными лучами (ИКЛ) увеличивается по сравнению с конвективной, но непропорционально увеличению теплового потока.

Сушка токами высокой и сверхвысокой частоты. Этот способ сушки токами высокой (ВЧ) и сверхвысокой (СВЧ) частоты основан на том, что диэлектрические свойства воды и сухих веществ продуктов резко различаются, поэтому влажный материал значительно быстрее нагревается, чем сухой. В процессе сушки с применением ВЧ и СВЧ температура внутренних слоев продукта выше, чем наружных, более обезвоженных. Тепловой поток направлен к периферии продукта, и влагоперенос имеет то же направление, что способствует ускорению сушки. Возникающий градиент температуры и градиент влагосодержания способствуют перемещению влаги изнутри к поверхности, в результате процесс сушки проходит интенсивнее.

Преимущества сушки ВЧ и СВЧ по сравнению с конвективной и контактной сушкой – возможность регулирования и поддержания определенной температуры продукта и более интенсивный процесс обезвоживания, что способствует улучшению качества высушиваемых продуктов.

Сублимационная сушка. Все большее распространение получает способ сушки пищевых продуктов в замороженном состоянии в условиях глубокого вакуума.

Процесс, при котором твердое вещество (лед) переходит в парообразное состояние, минуя жидкое, называют сублимацией или возгонкой, а обратный процесс, т. е. конденсацию пара с непосредственным переходом его в твердое состояние, минуя жидкую фазу, – десублимацией.

Порядок выполнения работы

1. Изучить требования к качеству и безопасности сырья, в соответствии с действующей нормативной документацией.
2. Освоить технологию приготовления сушеной плодоовощной продукции, с учетом особенностей конкретного вида продукции.
3. Разработать рациональную технологическую схему производства, схему производственного контроля полуфабриката, параметров технологических процессов и качества готового продукта, включая методы контроля качества, согласно действующей нормативной документации.
4. Предоставить преподавателю результат работы в виде отчета.

Оформление отчета

Отчет должен содержать цель работы, технологическую схему процесса производства, выводы.

Контрольные вопросы

1. Особенности технологического процесса сушки картофеля и овощей.
2. Искусственная сушка овощей и плодов.
3. Изменения, происходящие в сырье в процессе производства сушеных полуфабрикатов.
4. Ассортимент сушеных плодов и овощей.

5. Какие дефекты могут быть сушеных плодов и овощей? Как их можно устранить?

6. Параметры контроля режимов технологического процесса производства сушеных плодов и овощей.

7. Нормативная и техническая документация, используемая при производстве сушеных плодов и овощей.

8. Пути совершенствования технологии производства сушеных плодов и овощей.

Лабораторная работа № 4

Изучение особенностей технологии полуфабрикатов и кулинарной продукции высокой степени готовности

Цель лабораторной работы: приобретение умений и навыков в области технологии полуфабрикатов и кулинарной продукции высокой степени готовности.

Оборудование, приборы, материалы:

- сырье растительного происхождения;
- весы лабораторные;
- нормативные документы на сырье растительного происхождения.

Задания:

- изучить требования к качеству и безопасности сырья, в соответствии с действующей нормативной документацией;

- освоить технологии приготовления полуфабрикатов и кулинарной продукции высокой степени готовности из растительного сырья, с учетом особенностей конкретного вида продукции;

- разработать для конкретного вида продукции, по заданию преподавателя, рациональную технологическую схему производства, схему производственного контроля полуфабриката, параметров технологических процессов и качества готового продукта, включая методы контроля качества, согласно действующей нормативной документации.

Методические указания по выполнению лабораторной работы

Задание различается видом разрабатываемого продукта.

Разрабатывается рациональная схема производства и производственного контроля полуфабриката для конкретного вида продукции. Устанавливаются параметры технологических процессов и методы контроля качества.

Теоретическая часть

Полуфабрикат высокой степени готовности – кулинарный полуфабрикат, из которого в результате минимально необходимых технологических операций получают блюдо или кулинарное изделие.

Кулинарное изделие – пищевой продукт или сочетание продуктов, доведенных до кулинарной готовности.

Кулинарная готовность (или готовность) – совокупность заданных физико-химических, структурно-механических, органолептических показателей

качества блюда и кулинарного изделия, определяющих их пригодность к употреблению в пищу.

Производство полуфабрикатов высокой степени готовности – один из немаловажных способов достижения стабильного качества и безопасности разнообразных продуктов питания, реализуемой в системе общественного питания.

В связи с этим разработка производства полуфабрикатов как из свежих, так и вареных овощей для последующего применения их на предприятиях общественного питания – это важная и актуальная задача.

Употребление овощных полуфабрикатов высокой степени готовности имеет ряд существенных преимуществ:

- предприятия общественного питания получают безопасный продукт стабильного качества;

- появляется возможность сократить складские площади для хранения сырых овощей;

- нет необходимости иметь специальные цеха, а также соответственно персонал для очистки корнеплодов;

- уменьшаются трудозатраты поваров, потому что изготавливаемый полуфабрикат необходимо только добавлять в приготавливаемое блюдо.

Применение овощных полуфабрикатов позволяет придавать продуктам питания заблаговременно определенные потребительские характеристики с учетом индивидуальных, групповых предпочтений.

Порядок выполнения работы

1. Изучить требования к качеству и безопасности сырья, в соответствии с действующей нормативной документацией.

2. Освоить технологию приготовления полуфабрикатов и кулинарной продукции высокой степени готовности, с учетом особенностей конкретного вида продукции.

3. Разработать рациональную технологическую схему производства, схему производственного контроля полуфабриката, параметров технологических процессов и качества готового продукта, включая методы контроля качества, согласно действующей нормативной документации.

4. Предоставить преподавателю результат работы в виде отчета.

Оформление отчета

Отчет должен содержать цель работы, технологическую схему процесса производства, выводы.

Контрольные вопросы

1. Виды и способы тепловой обработки растительного сырья.

2. Назначение и режимы тепловой обработки растительного сырья.

3. Ассортимент полуфабрикатов и кулинарной продукции высокой степени готовности из растительного сырья.

4. Виды тары, используемые для полуфабрикатов и кулинарной продукции высокой степени готовности из растительного сырья.

5. Режимы и сроки хранения полуфабрикатов и кулинарной продукции высокой степени готовности из растительного сырья.

6. Параметры контроля режимов технологического процесса производства полуфабрикатов и кулинарной продукции высокой степени готовности из растительного сырья.

7. Нормативная и техническая документация, используемая при производстве полуфабрикатов и кулинарной продукции высокой степени готовности из растительного сырья.

8. Пути совершенствования технологии производства полуфабрикатов и кулинарной продукции высокой степени готовности из растительного сырья.

Список литературных источников

1. Бессмертная, И. А. Производство пищевых продуктов из растительного сырья: учеб. пособие / И. А. Бессмертная. – Калининград: КГТУ, 2007. – 158 с.
2. Бессмертная, И. А. Сырье и материалы в технологии продуктов питания из растительного сырья: учеб. пособие / И. А. Бессмертная. – Калининград: КГТУ, 2011. – 225 с.
3. Бессмертная, И. А. Технология продуктов питания из растительного сырья: учеб. пособие: в 2 ч. / И. А. Бессмертная. – Калининград: КГТУ, 2008. – Ч. 1: Технология макарон и мучных кондитерских изделий. – 119 с.
4. Бессмертная, И. А. Технология продуктов питания из растительного сырья: учеб. пособие для студентов вузов по направлению - Технология продуктов питания (260100.68 и 260100.62): в 2 ч. / И. А. Бессмертная. – Калининград: КГТУ, 2008. – Ч. 2: Технология сахарных кондитерских изделий. – 208 с.
5. Бессмертная, И. А. Технология продуктов питания из растительного сырья: учеб. пособие / И. А. Бессмертная. – Калининград: КГТУ, 2001. – 230 с.
6. Ловкис, З. В. Картофель и картофелепродукты / З. В. Ловкис, В. В. Литвяк, А. М. Мазур [и др.]. – Минск: Беларуская навука, 2008. – 537 с.
7. Производство полуфабрикатов и кулинарной продукции из сырья растительного происхождения: метод. указ. по вып. лаб. раб. по дисц. специализации для студ. спец. 260501.65 - Технология продуктов обществ. питания / И. П. Ковалева, Н. А. Притыкина. – Калининград: КГТУ, 2008. – 106 с.
8. Справочник технолога плодоовощного производства / сост. М. Куницына. – Санкт-Петербург: ПрофиКС, 2001. – 478 с.
9. Технология продукции общественного питания: учебник / под ред. А. И. Мглинца. – Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2010. – 736 с.

Локальный электронный методический материал

Марина Павловна Белова

ПРОИЗВОДСТВО ПОЛУФАБРИКАТОВ И КУЛИНАРНОЙ ПРОДУКЦИИ
ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Редактор Е. Билко

Уч.-изд. л. 1,4. Печ. л. 1,1

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
236022, Калининград, Советский проспект, 1