

Документ подписан простой электронной подписью 1
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 29.12.2021 14:05:15
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра товароведения, технологии и экспертизы товаров



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

О.Г. Локтионова

« 12 » 12 2021 г.

**РАСЧЕТ РЕЦЕПТУР В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

Методические указания по самостоятельной работе студентов
направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Курск 2021

УДК 620.2

Составитель А.Е. Ковалева

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент *Э.А. Пьяникова*

Расчет рецептур в технологии производства продуктов питания : методические указания по самостоятельной работе студентов направления 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. А.Е. Ковалева. Курск, 2021. – 18 с. – Библиогр.: с.18.

Приводится перечень тем, их цель и задачи, содержание работы, задания для самостоятельной работы, вопросы для самопроверки, рекомендуемая литература.

Методические указания предназначены для студентов направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать *14.12*. Формат 60x84 1/16.
Усл. печ. л. 1,05. Уч. - изд. л.0,95. Тираж экз. Заказ *1609* Бесплатно.
Юго-Западный государственный университет.
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Общие сведения	5
Общая характеристика самостоятельной работы	5
Структура самостоятельной работы	6
Тема 1. Расчет рецептур в технологии хлебобулочных изделий	7
Тема 2. Подготовка муки. Составление и расчет рецептуры теста для макаронных изделий	9
Тема 3. Расчет расхода сырья для макаронных изделий	11
Тема 4. Баланс сырья в макаронном производстве	12
Тема 5. Организация технологического процесса макаронного производства	14
Тема 6. Расчет рецептур в технологии кондитерских изделий	16
Рекомендательный список литературы	18

ВВЕДЕНИЕ

В результате изучения дисциплины «Расчет рецептур в технологии производства продуктов питания» студент должен овладеть системой знаний, навыков и способностью к самостоятельному решению новых задач, стоящих перед пищевыми и перерабатывающими отраслями. Студент высшего учебного заведения должен уметь решать следующие задачи. Владеть методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности. Уметь пользоваться системами моделей объектов (процессов) деятельности или выбирать (строить) адекватные объекту модели. Уметь корректно формулировать задачи (проблемы) своей деятельности, устанавливать их взаимосвязи, строить модели систем задач (проблем), анализировать, диагностировать причины появления проблем. Уметь прогнозировать динамику, тенденции развития объекта, процесса, задач, проблем, пользоваться для этого формализованными моделями (методами). Владеть современными средствами коммуникации, уметь строить обобщенные варианты проекта (концепции) решения проблемы, анализировать варианты, прогнозировать последствия каждого варианта. Синтезировать альтернативные варианты, находить компромиссные решения, планировать реализацию проекта. Владеть методами контроля качества своей деятельности. Уметь делать обоснованные, доказательные выводы. Владеть применяемыми в сфере своей деятельности компьютерными средствами, программами работы с информацией, анализа, прогноза. Уметь осуществлять деятельность в кооперации с коллегами, находить компромиссы при совместной деятельности. Для достижения этих целей предлагается план по организации самостоятельной работы студентов.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В методических указаниях даны структура, задания и методика реализации всех видов самостоятельных работ, в соответствии с рабочей программой, методика применения балльно-рейтинговой системы, методики проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Самостоятельная работа студентов играет едва ли не важнейшую роль в образовательном процессе. Это связано с задачами высшего образования, направленными на формирование творческих личностей, способных, в условиях сокращения доли аудиторных занятий, к самоорганизации, саморазвитию и успешному освоению программ профессионального образования.

Самостоятельная работа студентов рассматривается и как форма организации, и как метод, и как средство обучения, и как вид учебной деятельности. Самостоятельная работа способствует формированию таких важных черт личности, как самостоятельность, познавательная активность и творческое отношение к труду.

Данные методические указания содержат рекомендации по изучению теоретического курса «Расчет рецептур в технологии производства продуктов питания», прохождению практических работ, предусматривают самостоятельную проработку ряда тем, написание реферата и выполнение творческих задач, опирающихся на самостоятельное углубленное изучение материала.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебной программой дисциплины предусмотрено изучение части материала самостоятельно студентами. Данный вид работы является обязательным для выполнения. При самостоятельном выполнении различных видов заданий студент учится принимать самостоятельно решения, разбирать и изучать новый материал, работать с периодической литературой.

Программой предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

1. Самостоятельное изучение теоретического курса.
2. Подготовка реферата или презентации.

По каждому виду работы студент должен выполнить задания, приведенные в данных методических указаниях и согласованные с преподавателем.

Выполненные задания оформляются в соответствии с требованиями оформления студенческих текстовых документов и сдаются преподавателю в соответствии с графиком самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов по освоению курса «Расчет рецептур в технологии хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий» предусматривает выполнение ряда задач, направленных на самоорганизацию учебной работы в образовательной деятельности. Эффективность самостоятельной работы будет определяться качеством полученных студентами знаний и реализацией ими основной цели образовательной деятельности – приобретение устойчивых знаний по изучаемой дисциплине. Основная цель самостоятельной работы состоит в укреплении и расширении знаний и умений, получаемых студентами на традиционных формах занятий.

Самостоятельная работа студентов требует умения планировать свою работу, четко ставить систему задач, вычленять среди них главное, умело избирать способы наиболее быстрого экономного решения поставленных задач.

Самостоятельная работа студентов реализуется в процессе прохождения лекционного курса, практических занятий, в специализированной аудитории с преподавателем и вне стен вуза – дома, в библиотеке, в сети Интернет, на производственных предприятиях, выставках, ярмарках проводимых в г. Курске и других областях.

Контроль за выполнением самостоятельной работы включает в себя тестовый опрос, проверку домашнего задания, оценку работы студента на занятии в баллах и включение его в рейтинговую систему оценивания результатов учебной деятельности.

Эффективность самостоятельной работы студентов находится в прямой зависимости от методики ее организации. Самостоятельная работа должна стать органическим продолжением работы на занятиях и идти по пути постепенного ее усложнения.

СТРУКТУРА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебным планом и графиком учебного процесса дисциплины «Расчет рецептур в технологии производства продуктов питания» предусмотрено прохождение лекционного курса, выполнение практических работ, проведение тестирования. В этой связи необходимы особые и индивидуальные подходы к изучению теоретического и практического разделов курса.

Для обеспечения самостоятельной работы студентов на кафедре товароведения, технологии и экспертизы товаров имеются учебные пособия, методические рекомендации по практическим работам, тесты различных видов, статьи из научных и научно-методических изданий, электронные версии тестовых заданий.

В настоящих рекомендациях приводятся основные требования по выполнению студентами самостоятельной работы, которые сведены в единую структуру. Первая часть рекомендаций посвящена изучению теоретического курса и включает в себя следующие позиции: содержание раздела, практические рекомендации по изучению данной темы, контрольные вопросы, которые позволят студенту самостоятельно оценить уровень усвоения изучаемого раздела данного курса. Для освоения практических даны рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Вторая часть включает в себя методику реализации самостоятельной работы при подготовке реферата и необходимые для этого информационные источники.

Важной составной частью самостоятельной работы студентов является литература, которая предлагается как в виде рекомендуемого перечня.

Тема 1. Расчет рецептур в технологии хлебобулочных изделий

Цель: изучить основные и дополнительные виды сырья в производстве хлебобулочных изделий; научить осуществлять расчет данного сырья.

Задачи:

- изучение основного сырья и его расчета в производстве хлебобулочных изделий;
- изучение дополнительного сырья и его расчета в производстве хлебобулочных изделий.

Содержание темы

Перечень и соотношение отдельных видов сырья, употребляемого для производства определенного сорта хлеба, называется рецептурой.

В рецептурах принято выражать количество всех компонентов в процентах к массе муки. Количество муки на замес порции теста устанавливается с учетом емкости производственной посуды (дежей, бродильного бункера) и производительности печи. При использовании бункерных тестоприготовительных агрегатов нормы загрузки муки на 100 л емкости более высоки. При порционном приготовлении полуфабрикатов в производственной рецептуре указывают количество компонентов, необходимых на замес одной порции соответствующей фазы, при непрерывном замесе – расход компонентов за 15 – 60 с работы тестомесильной машины. Расчет в обоих случаях принципиально одинаков. Исходя из производительности печи, сначала определяют часовой, а затем минутный расход муки на приготовление теста (кг). Установив количество муки для замеса теста, рассчитывают, пользуясь унифицированными рецептурами, расход дополнительного сырья. В производстве для приготовления теста как порционно, так и непрерывно лаборатория завода на основании унифицированных рецептур составляет производственную рецептуру с учетом качества перерабатываемого сырья и особенностей предприятия.

Задания для самостоятельной работы

1. Расчет рецептур для ржаных хлебобулочных изделий.
2. Расчет рецептур для ржано-пшеничных хлебобулочных изделий.
3. Расчет сырья для обогащенных ржаных хлебобулочных изделий.
4. Расчет сырья для обогащенных пшеничных хлебобулочных изделий.

Вопросы для самопроверки

1. Что называется рецептурой?
2. Что такое выход хлебобулочных изделий?
3. Что такое выход теста?
4. Что такое средневзвешенная влажность сырья?
5. Что представляет собой норма выхода хлебобулочных изделий?

Тема 2. Подготовка муки. Составление и расчет рецептуры теста для макаронных изделий

Цель: изучить методику составления и расчета рецептур для макаронных изделий из муки разных сортов и с различными показателями качества и научиться составлять и рассчитывать рецептуры самостоятельно.

Задачи:

- изучение методик составления и расчета рецептур для макаронных изделий из муки разных сортов;
- составление и расчет самостоятельно рецептур для макаронных изделий из муки разных сортов.

Содержание темы

Подготовка муки к производству заключается в смешивании,

просеивании, магнитной очистке и взвешивании.

Смешивание (валка) различных партий муки одного и того же сорта осуществляется для улучшения какого-либо показателя качества одной партии за счет другой у которой этот показатель выше.

При тарном способе хранения смешивание муки осуществляют поочередной засыпкой в завальную яму муки из мешков разных партий; при бестарном хранении - с помощью питателей, подающих муку из силосов в производство. Питатели регулируют так, чтобы подача муки в сборный мукопровод осуществлялась в нужном соотношении. Из мукопровода мука направляется к просеивателю.

Рецептуру смешивания составляет лаборатория на основании анализов муки. За основу принимают цвет муки, зольность, количество и качество клейковины.

Задания для самостоятельной работы

1. Расчет рецептур для простых макаронных изделий.
2. Расчет рецептур для обогащенных макаронных изделий.

Вопросы для самопроверки

1. В чем заключается подготовка муки к производству?
2. Для чего осуществляется смешивание (валка) различных партий муки одного и того же сорта?
3. На основании анализа каких показателей муки составляется рецептура?
4. Как осуществляется расчет клейковины смеси муки с различной клейковиной?
5. От чего зависит рецептура макаронного теста?
6. Какие типы замеса теста для макаронных изделий бывают?
7. Как определяется выход или масса теста при замесе?
8. Как определяется количество воды, которое потребуется для приготовления теста необходимой влажности?
9. На основании анализа каких показателей муки составляется рецептура?
10. От чего зависит рецептура макаронного теста?

11. Какой температуры должно быть тесто после замеса?

Тема 3. Расчет расхода сырья для макаронных изделий

Цель: изучить методику и научиться самостоятельно вести расчет сырья, расходуемого при производстве макаронных изделий.

Задачи:

- изучение методики ведения расчета сырья, расходуемого при производстве макаронных изделий;
- приобретение навыков самостоятельного ведения расчета сырья, расходуемого при производстве макаронных изделий.

Содержание темы

Нормирование расхода сырья – это установление плановой меры его потребления.

Основной задачей нормирования является обеспечение применения в производстве и планировании научно обоснованных прогрессивных норм расхода сырья в целях наиболее рационального и эффективного его использования и осуществления режима экономии.

Показателем использования сырья в макаронной промышленности является выход продукции, т.е. отношение количества израсходованного сырья (муки и добавок), приведенного к базисной влажности 14,5 %, к количеству выработанных макаронных изделий (влажностью 13,0 %) в сравнении с плановой нормой расхода, утвержденной на планируемый период.

Задания для самостоятельной работы

1. Пример расчета расхода муки с добавками.
2. Пример расчета расхода муки без добавок.

Вопросы для самопроверки

1. Что такое нормирование расхода сырья? Какова его основная задача?
2. Что учитывается в нормы расхода сырья на производство

единицы продукции?

3. Как делятся отходы?
4. Что такое потери?
5. Что не включается в норму расхода сырья?
6. От чего зависит количество учтенных отходов?
7. Как устанавливается плановый норматив учтенных отходов?
8. Как рассчитывается фактический расход муки на тонну выработанных изделий?
9. Как поступают в случае, если влажность добавок отлична от плановой по рецептуре?

Тема 4. Баланс сырья в макаронном производстве

Цель: изучить методику и научиться самостоятельно составлять баланс сырья в макаронном производстве и технологический план производства для макаронной фабрики.

Задачи:

- изучение методики составления баланса сырья в макаронном производстве;
- изучение методики составления технологического плана производства для макаронной фабрики;
- приобретение навыков самостоятельного составления баланса сырья в макаронном производстве;
- приобретение навыков самостоятельного составления технологического плана производства для макаронной фабрики.

Содержание темы

Баланс сырья составляется ежемесячно и ежеквартально плановым отделом с привлечением бухгалтерии, заведующего производством и начальника лаборатории.

Баланс сырья (мука и дополнительное сырье) складывается из:

- определения фактического расхода сырья в натуральном выражении и в пересчете на базисную влажность;
- определения общего количества выработанной продукции (

сданной в экспедицию) за отчетный период, в том числе по сортам муки, видам добавок и изделий с влажностью 11 % и другим показателям, предусмотренным ГОСТом;

- расчета фактической нормы расхода сырья базисной влажности 14,5 % на 1 т готовой продукции 13 %-ной влажности;
- сопоставления полученной величины с утвержденными плановыми показателями.

Для составления баланса сырья за отчетный период необходимо иметь следующие данные:

- количество израсходованного сырья согласно ведомости, составленной бухгалтерией;
- количество сданной в экспедицию готовой продукции, подтвержденное документами учета;
- объем незавершенной продукции на всех стадиях производства на начало и конец отчетного периода;
- справку лаборатории о средневзвешенной влажности муки и добавок, поступивших за отчетный период, на основании качественных удостоверений;
- плановую норму расхода сырья на производство макаронных изделий, а также нормы, полученные расчетным путем для изделий с обогатителями влажностью 11 % и т.д.

Задания для самостоятельной работы

1. Определения фактического расхода сырья в натуральном выражении и в пересчете на базисную влажность.
2. Определения общего количества выработанной продукции.

Вопросы для самопроверки

1. Что собой представляет баланс сырья?
2. Из чего складывается баланс сырья?
3. Как определяется плановая норма расхода сырья при фактической влажности?
4. Как определяется фактическая норма расхода сырья?

Тема 5. Организация технологического процесса макаронного производства

Цель: изучить организацию технологического процесса макаронного производства.

Задачи:

- изучение понятия «технологический план» и его структуры;
- изучение составления графика работы оборудования и уточнение суточной производственной программы.

Содержание темы

Технологический процесс на предприятии должен осуществляться в соответствии с разработанным технологическим планом, составленным с учетом производственного задания.

Технологический план производства должен обеспечивать правильную организацию процесса производства макаронных изделий в ассортименте и количествах.

План составляется общий для предприятия и для линий производственного потока.

Технологический план является документом, составленным на основе утвержденной рецептуры, технологической инструкции, действующих стандартов и норм расхода сырья на каждый вид изделия. Технологический план содержит результаты расчетов производительности оборудования на каждой технологической линии по всем видам изделий, вырабатываемых на ней, а также все технологические параметры от подготовки сырья до выхода готовой продукции и аппаратное обеспечение выполнения рецептуры и параметров процесса.

Технологический план ежегодно разрабатывается под руководством главного механика, начальника планового отдела. Технологический план производства утверждается директором. План включает в себя следующие разделы:

1. Годовой план выработки макаронных изделий -итого -в том числе, в ассортименте
2. Перечень оборудования (наименование, количество)

3. График работы оборудования (прессов, сушилок, упаковочного отделения, линий), обеспечивающий план производства.

4. Расчетная часть, состоящая из производительности основного оборудования, расхода сырья и производственной рецептуры.

5. Производственная рецептура, разработанная на основании действующих рецептов, технологических инструкций, стандартов с учетом качества перерабатываемого сырья.

Производственная рецептура и технологический режим вывешиваются в производственных цехах на отдельных рабочих местах по показателям, касающимся этих мест.

Задания для самостоятельной работы

1. Пример определения суточной производственной мощности и выбор основного технологического оборудования.

Вопросы для самопроверки

1. Что такое технологический план?
2. какова структура технологического плана?
3. Как определяется суточная производственная мощность фабрики?

Тема 6. Расчет рецептур в технологии кондитерских изделий

Цель: изучить методику составления и расчета рецептур в технологии кондитерских изделий.

Задачи:

- изучение расчета муки, необходимой для приготовления мучных кондитерских изделий, с учетом ее влажности, и определять выход готовых изделий;
- изучение расчета упека и припека в сдобных изделиях;

- изучение расчета количества яиц в рецептуре сдобных изделий.

Содержание темы

Рецептура является основной составляющей частью технологии мучных кондитерских изделий. Назначение рецептуры — регламентирование соотношения сырья, обеспечивающее определенную структуру изделия с характерными качественными и вкусовыми свойствами.

Для определения необходимого рецептурного набора требуется определить расход сырья на каждой фазе с учетом потерь сухих веществ при изготовлении полуфабриката на этой фазе.

Рецептуры устанавливают нормативный расход сырья на изготовление каждого вида изделий, что дает возможность учитывать расход сырья на всю выпускаемую продукцию при ее производстве.

При расчете себестоимости и определении цены изделий рецептура является основным неотъемлемым документом, по которому определяется стоимость расходуемого сырья на единицу продукции. В зависимости от технологического процесса производства изделий рецептуры могут быть простыми (одно- или двухфазными) и сложными (многофазными). К простым рецептурам относятся рецептуры на печенье, галеты, крекер и др., к сложным — рецептуры на торты, пирожные и вафли.

Рассчитывают только те фазы производства, на которых происходит изменение состава сырья. Это обусловлено тем, что фазы технологического процесса могут не совпадать с фазами, принимаемыми для расчета рецептур. Так, при производстве печенья имеется несколько основных фаз технологического процесса: замес теста, формование тестовых заготовок, выпечка, охлаждение печенья. Однако все сырье, необходимое для приготовления печенья, загружают при замесе теста и на последующих фазах производства (формование и выпечка) не добавляют. Поэтому данную рецептуру рассчитывают как однофазную.

Задания для самостоятельной работы

1. Пример расчета однофазной рецептуры сдобных изделий.
2. Пример расчета многофазной рецептуры сдобных изделий.

Вопросы для самопроверки

1. Каково назначение рецептуры?
2. Что является основным при расчете себестоимости и определении цены изделий?
3. Как определяется выход изделия в натуре и в сухих веществах на загрузку для однофазной рецептуры?
4. Что называется рабочей рецептурой?
5. Как осуществляют расчет сырья на каждый полуфабрикат?
6. Что собой представляет первичный расчет производства?
7. Что такое норма расхода?
8. Что такое технологическая карта?
9. Что такое упек? Как он определяется?
10. От чего зависит процент упека?
11. Что такое припек? Как он определяется?
12. Как определяется масса яиц без скорлупы?

Рекомендательный список литературы

1. Технология продукции общественного питания [Электронный ресурс] : учебник / А. С. Ратушный, Б. А. Баранов, Т. С. Элиарова и др. ; под ред. А. С. Ратушного. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2016. - 336 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426459>

2. Технология мучных кулинарных изделий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. С. Родионова, А. А. Дерканосова, С. Н. Тефикова и др. ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» ; науч. ред. Н. С. Родионова. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. - 220 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336060>

3. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий кухонь народов России для предприятий общественного питания [Электронный ресурс] / под ред. А. Т. Васюковой. - 2-е изд. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2015. - 208 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=421513>

4. Барышева, Е. Организация рационального питания детей в образовательных учреждениях [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Барышева, О. Баранова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 305 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259196>