



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГТТУ»)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
КАФЕДРА ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБУЧЕНИЯ И ПРЕДМЕТНЫХ МЕТОДИК

Создание и применение в учебном процессе профессиональных  
образовательных организаций электронных учебных пособий по  
дисциплинам профессионального цикла

Выпускная квалификационная работа по направлению  
44.03.04. «Профессиональное обучение (по отраслям)»  
Направленность программы бакалавриата  
«Производство продовольственных продуктов»  
Форма обучения заочная

Проверка на объем заимствований:  
78 % авторского текста

Выполнил:  
студент группы ЗФ-509-083-5-1  
Набиева Регина Рафисовна

Работа *рекомендована* к защите  
« *18 июня* 20*20* г.  
зав. кафедрой ПППОиПМ  
*[подпись]* Корнеева Н.Ю.

Научный руководитель:  
кандидат педагогических наук,  
доцент  
Корнеева Наталья Юрьевна

Челябинск  
2020

## Содержание

Введение.....	3
1. Теоретические основы применения электронного учебного пособия в рамках учебного процесса.....	8
1.1. Понятие электронного учебного пособия. Роль в современном образовании .....	8
1.2. Структура и классификация электронного учебного пособия. Преимущества и недостатки. ....	12
1.3. Технология разработки и методика применения ЭУП в образовательном процессе СПО.....	16
Выводы по первой главе.....	25
2. Разработка и применение ЭУП в учебном процессе на базе ЧТПиГХ им. Я.П. Осадчего .....	26
2.1. Характеристика базы исследования и анализ рабочей программы по дисциплине “Технология приготовления мучных кондитерских изделий”	26
2.2. Описание структуры и содержания разработанного электронного учебного пособия .....	35
2.3. Методические рекомендации обучающимся по применению электронного учебного пособия .....	42
Выводы по второй главе.....	44
Заключение .....	45
Список литературы .....	47
Приложения .....	53

## Введение

На сегодняшний день, компьютерные технологии и инструментальные средства активно создаются и внедряются во многие сферы. Не стало исключением и образование. Компьютеры и информационные технологии ставят перед преподавателями новые задачи в обучении. Одна из таких задач сегодня – создание и разработка электронных учебных пособий (ЭУП) и введение их в учебный процесс. Наиболее значимым становится процесс создания не только качественных электронных учебных пособий, но и самоучителей, курсов, лабораторных практикумов и других вспомогательных учебных материалов и обучающих систем [11].

Почти по всем направлениям учебных дисциплин создаются электронные учебные пособия и самоучители. Создание электронных учебных пособий и их организация является сложной задачей с технологической и методической точки зрения. Однако индустрия информационных технологий не стоит на месте и развивается в силу их социальной значимости и востребованности. Например, ЭУП продуктивны при проведении самостоятельных работ, а также при индивидуальной работе, они очень важны для личностно-ориентационной системы обучения.

Большое количество статистических исследований показывают, что повысить успеваемость студентов и их заинтересованность в будущей профессии позволяет использование и применение обучающих программ. Такие программы предоставляют возможность каждому обучающемуся, несмотря на уровень знаний, персонализировать свой процесс обучения, совершать самоконтроль. У учеников, благодаря таким программам, есть возможность быть активным, а не пассивным участником [30].

Многие научные работники рассматривали проблему создания и применения электронных учебных пособий в учебном процессе.

— Проблему недостаточного уровня подготовки и переподготовки преподавателей для эффективного использования информационных

технологий в системе образования выявили Мякишев С.Л. и Макаров Р.Ю. Они пишут о необходимости уделять особое внимание инициативам, связанным с подготовкой преподавателей и инструкторов [29].

— Установление долгосрочного сотрудничества ВУЗов с бизнес-партнерами и предпринимателями в сфере проектирования и внедрения электронных пособий в учебный процесс. Об этой проблеме писали Михалищева М.А., Турукина С.В [28].

— Проведя перспективный анализ, Дулинец Т.Г., Фирскина М.С. и Хващевская Д.И. утверждают, что российские ВУЗы вынуждены перерабатывать учебную программу в целях предоставления студентам необходимых навыков и знаний, связанных с информационными технологиями и работой с электронными пособиями (учебниками). Использование новых возможностей ИТ в процессе создания и внедрения электронных пособий (учебников) обуславливают необходимость разработки не только новой стратегии учебного плана, но и стратегии для осуществления преобразований на уровне ВУЗа [16].

— Ключевую роль, по мнению Слободчикова В.В., в процессе создания и внедрения электронных учебных пособий в системе образования ВУЗов должна играть не только администрация высших учебных учреждений, но и федеральные, региональные и местные органы исполнительной власти [15].

Создание и применение ЭУП описывается и в нормативно-правовых документах.

– Федеральный закон об образовании в РФ принят Государственной Думой 21.12.2012 № 273. Статья 18 “Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы”, пункт 1,9 [46].

– ГОСТ Р 7.0.83-2013 СИБИБД. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения. Разработан Федеральным государственным унитарным предприятием Научно-технический центр "Информрегистр" (ФГУП НТЦ "Информрегистр") и Федеральным государственным

бюджетным учреждением науки Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 октября 2013 г. N 1163-ст [14].

- ГОСТ Р 57724-2017. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Образовательные интернет-порталы федерального уровня. Рубрикация информационных ресурсов. Разработан Государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования Московский государственный технологический университет "Станкин" (Отраслевой специализированный ресурсный центр регистрации, стандартизации и сертификации информационных ресурсов системы образования). Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2006 г. N 423-ст [13].

Качество образования на государственном уровне определяется как соответствие результатов, достигнутых студентами, принятым в образовательной доктрине социальным требованиям и нормам. Следовательно, повышению качества обучения призвано способствовать значительное расширение существующих в настоящее время библиотек электронных учебных изданий и курсов.

Введение электронного учебного пособия в образовательный процесс вполне актуально. В настоящее время, по данным опроса Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ), доля интернет-пользователей в России составляет две трети граждан (66 %). [30].

Регулярное увеличение объема информации и ограниченность учебного времени приводят к необходимости интенсификации обучения, разработке и внедрению нетрадиционных технологий, которые базируются на использовании цифровых образовательных ресурсов. Одним из таких средств в настоящее время является электронное учебное пособие.

Электронное учебное пособие поможет уменьшить нагрузку на педагога, так же в него можно включить различные мультимедийные объекты, что поможет более подробно раскрыть изучаемую учебную дисциплину. ЭУП при грамотной работе с ним помогает, содействовать формированию всех сфер личности: интеллектуальной, мотивационной, эмоциональной, волевой, саморегуляции.

Быстро найти нужную информацию, организовать почти мгновенную обратную связь, осуществить проверку знаний по темам на скорости, которая подойдет для конкретного индивидуума - все это позволяют сделать педагогические программные средства. Использование электронных обучающих программ играет немалую роль в процессе обучения как в системе высшего, так и среднего специального и профессионального образования, что и определило выбор темы нашего исследования [50].

**Цель исследования:** разработать электронное учебное пособие и применить его в учебном процессе по дисциплине профессионального цикла.

**Объект исследования:** процесс обучения с применением электронных учебных пособий.

**Предмет исследования:** создание и применение в учебном процессе электронного учебного пособия по дисциплине профессионального цикла.

**Задачи:**

1. Рассмотреть понятие ЭУП.
2. Объяснить какую роль играет ЭУП в современном образовании.
3. Изложить структуру и классификацию ЭУП в литературе, выявить преимущества и недостатки.
4. Изучить технологию разработки и методику применения ЭУП в образовательном процессе СПО.
5. Проанализировать рабочую программу по дисциплине «Технология приготовления мучных кондитерских изделий».
6. Описать структуру и содержание разработанного ЭУП.

7. Дать методические рекомендации обучающимся по применению и использованию ЭУП.

8. Разработать электронное учебное пособие по дисциплине “Технология приготовления мучных кондитерских изделий”.

**Методы исследования:** анализ теоретической и методической литературы, учебно-программной документации по дисциплине профессионального цикла; методы педагогического проектирования; описание; наблюдение.

**Практическая значимость** состоит в том, что данное ЭУП позволяет автоматизировать процесс обучения студентов, обладает интуитивно понятным интерфейсом и допускает работу в интернете.

**База исследования:** Челябинский техникум промышленности и городского хозяйства им. Я.П.Осадчего.

# **1. Теоретические основы применения электронного учебного пособия в рамках учебного процесса**

## **1.1. Понятие электронного учебного пособия. Роль в современном образовании**

Новые возможности для педагога, студента и всей образовательной системы создает развитие информационных технологий, компьютерной техники и использование их методик. Мир стремительно меняется, а потому процесс обучения требует преобразований. Это возможно с непрерывно развивающейся компьютерной и вычислительной техникой. Педагогические средства используют их потенциал, и становится возможным активизировать роль студента с учетом его интересов, особенностей. Педагогические программные средства создают новые возможности для представления содержания образования и контроля эффективности процесса обучения в электронном виде. Одним из таких педагогических средств является электронное учебное пособие [2].

Электронное учебное пособие (ЭУП) - учебное электронное издание, созданное на высоком научно - методическом и техническом уровне, частично или полностью заменяющее или дополняющее электронный учебник [23].

ЭУП предоставляют широкие возможности для использования, однако стоит помнить, что они не должны заменять студентам работу с книгами, конспектами. Электронные учебные пособия - это дополнение к традиционным формам обучения, но не их полная замена. Таким образом, ЭУП может не только использовать современные технологии в полную силу, но и не утратить лучшее от обычной книги (учебного пособия).

К таким возможностям могут относиться:

- 1) самоконтроль студента своих знаний при работе с заданиями, тестами;



- 2) вставка отрывков, которые имитируют течение физических или технологических процессов;
- 3) включение аудио-файлов в пособие;
- 4) вставка видео-файлов, для того, чтобы наглядно показать определенные положения учебника [43].

Эффективность усвоения материала у студентов повышается за счет цифрового воздействия. Согласно статистике, выявилась связь: восприятие материала увеличивается в два раза при зрительном и слуховом воздействии. Если в процессе изучения обучающийся вовлечен в активные действия, то процент овладения материалом увеличивается до 75%. Таким образом, разработка ЭУП по различным дисциплинам может сформировать базу для индивидуальной подготовки и повысить процент усвоения материала [3].

Электронные учебные пособия используются при подготовке, переподготовке, интенсификации процесса обучения, в учебном процессе, в целях развития личности. Содержание ЭУП должно соответствовать ФГОС, требованиям и содержанию программы образовательной дисциплины.

Стоит заострить внимание на том, что ЭУП - это не электронная версия книги, где печатное издание переведено в электронный вариант или есть возможность перейти из оглавления на любую главу по гиперссылке. При проведении учебного занятия с электронным пособием, урок должен быть выстроен так, чтобы от него был виден эффект. ЭУП - это мощный аппарат для изучения многих дисциплин при грамотном его использовании [23].

Электронное учебное пособие обладает большой практической ценностью. При использовании традиционных методов обучения не всегда возможно наглядно демонстрировать какие-то процессы или явления, но с помощью пособия это возможно. Также студент может пользоваться ЭУП самостоятельно, без помощи руководителя. Одно из важных преимуществ ЭУП является то, что педагог может обновлять или дополнять информацию по мере такой необходимости.

Роль ЭУП в современном образовании

Новая стадия информатизации образования началась с появлением электронных учебных пособий. Несомненно, в условиях компьютеризации меняется образование в корне - его содержимое и структура. Новые методики обучения вытесняют устоявшиеся общепринятые. Методы, которые основаны на самостоятельной работе с информацией и активной форме получения знаний с каждым днем становятся все актуальнее [7].

ЭУП занимают большое место в нашей жизни. На сегодняшний день идёт активный процесс по созданию электронных учебных пособий и внедрению их в образовательный процесс. По данным Ассоциации развития талантов США, в 2017 году 45% учебных часов в средней организации были разработаны с помощью онлайн-методов или методов электронного обучения, что на 41% больше, чем в 2015 году [54].

Разработка электронных учебных пособий по дисциплинам среднего профессионального образования позволяет снизить затраты на закупку печатных библиотечных фондов. Основными особенностями, отличающими ЭУП от бумажных учебных материалов, являются следующие: мультимедийное представление информации, интерактивность, динамичность содержания. Кроме того, возможно дистанционное взаимодействие преподавателя и студентов на форумах или видеоконференциях, в зависимости от формата ЭУП. Внедрение пособия позволяет поддерживать контроль в двух формах: внутренней и внешней. Существуют также такие критерии оценки качества ЭУП, как: доля в обеспечении общего объема дисциплины, доля в обеспечении самостоятельной работы студентов, качество проектирования, эффективность мультимедийности, адаптивность, уровень удаленного доступа.

Использование электронных учебных пособий в ССУЗах дает возможность лучше изучить и усвоить материал. Познание теоретического материала будет происходить эффективнее, если в пособии присутствуют

красочные и яркие иллюстрации. С применением ЭУП у обучающихся происходит абстрактно-логическая и репродуктивная деятельность [17].

Существует, как минимум, два подхода к оценке ЭУП, которые определяют стратегию внедрения пособий в образовательный процесс. С одной стороны, электронные пособия являются неотъемлемым компонентом любой образовательной системы, входят в качестве структурных элементов в мультимедийные обучающие комплексы, а другой — могут рассматриваться как самодостаточный конечный продукт, успешно конкурирующий с традиционным учебником, изданным полиграфическим способом. Если первый подход представляется нам, безусловно, более перспективным, то второй — более актуальным. Аргументы в пользу актуальности второго подхода следующие.

Как правило, доступность любого учебника определяет его эффективность. В период сессии, когда множеству студентам необходима та или иная информация, знания, учебное заведение не может предоставить оперативный доступ к серверу сотням пользователей. Оттого необходимостью является распространение электронных учебных пособий на CD и DVD носителях [5].

Помимо знаний, которые студент получает по предмету, он также оттачивает навыки работы с компьютером при использовании электронных пособий на уроках. В дальнейшем, ЭУП могут преобразовываться в более высокий уровень или размещаться на сайтах открытого доступа.

Следует учитывать тот факт, что использование ЭУП проходит эффективно лишь при реализации следующих педагогических условий:

- 1) универсальность и многофункциональность программного обеспечения;
- 2) соблюдены: системность, эффективность, управляемость;
- 3) адаптация ЭУП к индивидуальным особенностям студента, его уровню подготовки [44].

Актуальной проблемой современного образования является создание электронных пособий, поэтому широко освещены вопросы, связанные с их разработкой. Высокая стоимость и дефицит качественного программного обеспечения препятствует прогрессу. Также помехой служит отсутствие квалифицированных педагогов, недостаточная техническая поддержка, быстрое развитие информационных технологий. Процесс успешного внедрения информационно-коммуникационных технологий в образование только начинается [16].

## **1.2. Структура и классификация электронного учебного пособия.**

### **Преимущества и недостатки.**

Исследователи выделяют следующие общие требования к структуре и содержанию учебного материала:

- 1) высокая информативность текста, его сжатость, приемлемая скорость;
- 2) применение сокращений, которые понятны студентам;
- 3) структурирование информации;
- 4) наличие кратких и «ёмких» заголовков, маркированных и нумерованных списков, текст которых легко просматривается;
- 5) расположение важной информации в левом верхнем углу экрана;
- 6) на первой строке должна находиться основная идея абзаца;
- 7) использование таблиц для компактного предоставления материала;
- 8) дополнение текста графикой и звуковой информацией [21].

Исследования показывают, что эффективность слухового восприятия информации составляет 15%, зрительного – 25%, а их одновременное включение в процесс обучения повышает эффективность восприятия до 65% [54].

Хорошая организация оглавления, указателей и ссылок во многом обуславливает эффективность ориентации в учебном материале.

У электронных пособий должна быть четкая структура, потому как они могут использоваться для самостоятельной работы студентов. Те, в свою очередь должны четко знать какие именно разделы и в какой последовательности выполнять. Необходимо учесть прогрессию всех составляющих пособия: лекций и дополнительных материалов, практических и контрольных заданий.

Любое электронное учебное пособие должно включать в себя следующие обязательные компоненты:

- теоретический материал;
- практические задания;
- средства контроля знаний;
- средства взаимодействия между учителем и учащимися;
- средства управления процессом изучения дисциплины [26].

#### Классификация

При классификации электронных учебных пособий следует учитывать, что ЭУП различают по:

- 1) наличию печатного материала;
- 2) природе основной информации;
- 3) целевой направленности;
- 4) технологии распространения;
- 5) характеру взаимодействия пользователя и электронного издания.

По целевому назначению электронные учебные пособия могут быть разделены на четыре основные группы, а именно:

- 1) для учащихся школы;
- 2) для студентов бакалавриата;
- 3) для дипломированных специалистов;
- 4) для магистров.

По наличию печатного материала выделяются:

- 1) электронный аналог печатного учебного пособия - электронное

учебное пособие, которое воспроизводит соответствующее печатное издание (расположение текста на страницах, иллюстрации, ссылки, примечания и т.п.);

2) самостоятельное электронное учебное пособие - электронное издание, которое не имеет печатных аналогов.

По природе основной информации выделяются следующие виды электронных учебных пособий:

1) текстовое - ЭУП, которое содержит, главным образом, текстовую информацию, при необходимости ее можно обрабатывать;

2) изобразительное - ЭУП, которое содержит, главным образом, целостные и графические объекты, допускающие просмотр, но не допускающие обработки;

3) программный продукт - самостоятельный комплекс программ, который представляет собой публикацию текста в виде кода или на языке программирования;

4) мультимедийное - ЭУП, где взаимосвязано и равноправно присутствует информация различного характера для решения определенных задач.

По технологии распространения можно выделить:

1) локальное ЭУП, которое предназначено для ограниченного использования, выпускается в определенном количестве экземпляров;

2) сетевое ЭУП доступно для безграничного количества пользователей через коммуникационные сети;

3) ЭУП комбинированного распространения, может применяться в качестве локального и в качестве сетевого.

По характеру взаимодействия пользователя и электронного пособия можно выделить две группы:

1) детерминированное электронное пособие (параметры, содержание и способ взаимодействия с которым определены издателем и не могут быть изменяемы пользователем);

2) недетерминированное электронное пособие (параметры, содержание и способ взаимодействия с которым прямо или косвенно устанавливаются пользователем в соответствии с его интересами, целью, уровнем подготовки и т.п. на основе информации и с помощью алгоритмов, определенных издателем) [50].

#### Преимущества и недостатки

Рассмотрим основные преимущества электронных учебных пособий по сравнению с традиционными учебниками. Электронное пособие в учебном процессе особенно эффективно в тех случаях, если пособие:

- интерактивно, то есть предоставляет практически моментальную обратную связь. Интерактивное взаимодействие между студентом и системой происходит путем адаптации интерфейса пользователя, под индивидуальные запросы обучаемого; использования гиперссылок; всплывающих окон; личного участия студента в моделировании изучаемых процессов; тестировании и т.д.;
- использует механизм навигации, который удобный и простой в применении. Поиск нужного раздела не занимает много времени при наличии гиперссылок, фреймовых структур и т.д.;
- помогает быстро найти нужную информацию, поиск которой в обычном учебнике затруднен. Важен правильно организованный механизм поиска как в пределах электронного пособия, так и вне его;
- использует мультимедиа (анимации, звуковое сопровождение), они позволяют студенту лучше усваивать и запоминать материал;
- дает возможность проверять полученные знания в индивидуальном темпе;
- способно обновить ту или иную учебную информацию, например, с помощью сети Интернет [15].

Однако, кроме рассмотренных преимуществ, электронное пособие имеет и недостатки.

- Для разработки ЭУП необходимо наличие дополнительного оборудования - компьютера и программного обеспечения.
- Работа за монитором вызывает утомляемость, нужно устанавливать меру времени, которое отведено работе с ЭУП [32].

Рассмотрим процесс создания электронных учебных пособий. Первое исходное требование при разработке ЭУП и обучающих программ - структурирование информации, то есть передача максимального объема информации в минимальном (оптимальном) виде. Второе исходное требование - интерактивность, то есть способы осуществления диалога. По возможности нужно учитывать психологические особенности студентов. Различная подача материала - с элементами игровой формы и аналитические виды заданий.

Проблема подачи учебного материала рассматривается в двух аспектах:

- 1) скорость подачи учебного материала: происходит перегрузка, если скорость входной информации превышает возможности человека к ее восприятию;
- 2) снижение эффективности деятельности происходит как при недостатке информации, так и при ее избыточности [4].

При создании электронных учебных пособий, нужно ориентироваться на оптимальную скорость передачи информации, иначе у студентов развиваются явления, схожие с утомлением (увеличивается количество ошибок, снижается эмоциональный тонус, развивается сонливость). Однако эти недостатки не критичны, их может не быть при грамотном использовании ЭУП. Таким образом, преимущества работы с ЭУП явные, а значит, его необходимо активно включать в образовательный процесс.

### **1.3. Технология разработки и методика применения ЭУП в образовательном процессе СПО**

Структурная организация электронного учебного пособия



Результатом проведенного анализа явилась разработка требований к проектированию ЭУП по дисциплине "Технология приготовления мучных кондитерских изделий". В Челябинском техникуме промышленности и городского хозяйства им. Я.П. Осадчего, согласно учебному плану, дисциплина изучается в течение 1 семестра. Аудиторные занятия состоят из лекций и практических занятий.

Требования:

- 1) хорошо структурированная информация;
- 2) расположение приоритетной информации в левой стороне экрана, наверху;
- 3) добавление графики, видео, звука для дополнения текста;
- 4) компактные и четкие инструкции к практическим работам;
- 5) использование всех источников восприятия информации.

Исследования показывают, что одновременное включение их в процесс обучения повышает эффективность восприятия до 65% [10].

Выделяются две основные задачи, которые должен выполнить разработчик электронного учебного пособия:

- 1) создать педагогическое программное средство, которое будет понятным для непрограммирующего пользователя;
- 2) разработать планы уроков с применением ЭУП.

Таким образом, хорошее учебное пособие должно быть простым для понимания, достаточно интуитивно понятным, чтобы зритель мог маневрировать, и иметь удобный раздел для удобства пользования.

Технологические требования к электронным учебным пособиям

К электронным учебным пособиям предъявляются следующие технологические требования:

- 1) доступность - возможность редактировать материал, вносить поправки;
- 2) содействие (поддержка) - система помощи, которая способна решить возникшие вопросы;

- 3) возврат - возможность возвратиться назад и отменить ошибочное действие;
- 4) понятный пользовательский интерфейс;
- 5) поисковая система [51].

#### Технология разработки электронных учебных пособий

Понимание того, как написать электронное учебное пособие, является неотъемлемым навыком, необходимым для успеха и непрерывности обучения.

Технология создания включает следующие этапы:

- 1) формулировка целей и задач, разработка структуры пособия;
- 2) разработка содержания по разделам и темам образовательной программы дисциплины;
- 3) подготовка сценариев отдельных структур электронного пособия;
- 4) программирование;
- 5) проверка работоспособности;
- 6) корректировка содержания электронного учебника по результатам проверки;
- 7) подготовка методического пособия для пользователя [7].

Крайне важно определить цели программы обучения, так как это определит тон и манеру электронного учебного пособия и определит его успех. Начните с изложения целей, которые помогут вам определить последовательные важные элементы программы обучения для создания связного потока.

Напишите свой шаблон учебного пособия с учетом особенностей дисциплины. Понимая тонкие нюансы, вы избежите разработки учебного пособия с низкой частотой выполнения. Разработка структуры электронного учебного пособия заключается в выработке порядка следования учебного материала, вида навигации по разделам. Все структурные элементы ЭУП должны быть взаимосвязаны для того, чтобы пользователю было удобно ориентироваться и перемещаться внутри пособия. При разработке структуры

электронного учебного пособия нужно учитывать то, что в образовательном процессе ЭУП выполняет две основные дидактические цели:

- 1) представляет предметную информацию;
- 2) организывает освоение представленной информации [18].

Важными параметрами электронного учебного пособия являются интерактивность и интегрированность. При этом, чем выше интерактивность и интегрированность, тем выше потенциал ЭУП по активизации обучения. В зависимости от характера интегрированности электронного учебного пособия существует типология электронного учебного пособия [25].

#### Типология электронного учебного пособия

Таблица 1

Тип ЭУП	Набор документов и сред, тип контроля	Доминирующий тип познавательной деятельности
Слабоинтегрированный	Текст, графика и аудиоинформация дублирует суть традиционного учебника. Данное ЭУП отличается от учебника лишь возможностью создания мультимедиа-объектов. Верификация знания в традиционной форме.	Репродуктивный (результат – формальные знания)
Интегрированный	Текст, графика и аудиоинформация объединяются (интегрируются) с открытыми ресурсами сети, библиотеками, базами данных. Верификация знания - тест.	Поисковый (результат – формальные знания и навыки поисковой работы)
Высокоинтегрированный	Текст, графика и аудиоинформация объединяются (интегрируются) с открытыми ресурсами сети, библиотеками, базами данных, и обучающими игровыми средами. В качестве примера выполнения задания, есть возможность интегрировать результаты собственной творческой деятельности в структуру ЭУП.	Продуктивный, деятельностный (результат – формальные знания, навыки поисковой работы, умение решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи, повышение мотивации к обучению).

Разработка содержания по разделам и темам электронного учебного пособия подразумевает содержание образования (система знаний, умений, навыков), овладение которыми обеспечивает развитие умственных способностей обучаемого.

После этого этапа необходимо провести подготовку сценариев отдельных структур электронного учебного пособия. Сценарий ЭУП – это покadroвое распределение содержания учебного курса и его процессуальной части в рамках программных структур разного уровня и назначения. Процессуальная часть включает в себя все то, что необходимо представить на экране монитора для раскрытия и демонстрации содержательной части. Программные структуры разного уровня – это компоненты мультимедийных технологий:

- гипертекст;
- анимация;
- звук;
- графика.

Использование вышеперечисленных средств носит целенаправленный характер в процессе обучения для:

- активизации зрительной и эмоциональной памяти;
- развития познавательного интереса;
- повышения мотивации к процессу получения новых знаний.

Программирование ЭУП начинается с создания шаблонов – кадров будущей программы. Напишите свой шаблон учебного пособия с учетом особенностей дисциплины. Понимая тонкие нюансы, вы избежите разработки учебного пособия с низкой частотой выполнения. Шаблоны могут быть разными, и отличаются они в зависимости от назначения кадра. Следует подчеркнуть, что шаблон для заданий и тестов имеет другой вид. После этого наступает этап первичной проверки электронного учебного пособия.

Проверка работоспособности нужна для того, чтобы устранить незамеченные ошибки, подкорректировать материал и неудобства в эксплуатации. По результатам проверки проводится корректировка содержания электронного учебника.

Заключительным этапом является подготовка методического пособия для пользователя. Этот этап может включать в себя следующие материалы:

- 1) содержание отдельных программных модулей;
- 2) задания, тесты, вопросы контроля усвоенных знаний, которые предлагаются после изучения тем разделов;
- 3) примерное тематическое планирование с указанием места использования данного ЭУП;
- 4) инструкцию для работы с ЭУП;
- 5) необходимую конфигурацию компьютера для инсталляции электронного учебного пособия.

При изучении различной научной литературы по проблеме исследования было выявлено, что однозначных правил представления структуры электронного учебного пособия нет.

Электронное учебное пособие должно включать в себя (как минимум) следующие разделы:

- 1) ядро (управляющий модуль) курса;
- 2) учебно-справочный материал с иллюстрациями;
- 3) блок контроля;
- 4) помощь;
- 5) блок методическая поддержка дисциплины [52].

Весь материал ЭУП представляется как содержание со списком всех разделов дисциплины. Вся учебная информация переведена в гипертекст содержащая иллюстрации. В состав электронного учебного пособия должно входить достаточно большое количество справочных материалов.

Блок контроля включает в себя проверку знаний обучаемого, преимущественно в тестовой форме. Также может входить в этот блок набор контрольных вопросов по изучаемым темам разделов.

Важным компонентом программы является блок методической поддержки. Он предназначен для обучения пользователей работе с продуктом. Этот блок может включать в себя:

- 1) список дополнительной литературы и Интернет-источники по изучаемой дисциплине;
- 2) поурочное планирование занятия по каждой теме с указанием времени, необходимого для объяснения нового материала (в том числе при помощи электронного учебного пособия), тестирования обучающихся. В первую очередь электронное учебное пособие должно отличаться от традиционных печатных учебников [1].

#### Методика применения ЭУП

Рассмотрим положительные возможности работы педагога с электронным учебным пособием:

- 1) у педагога есть возможность управлять процессом обучения с опорой на результаты группы. Это дает возможность увидеть необходимость организации повторения материала для достижения максимального уровня обученности;
- 2) педагог может сделать выводы о продвижении отдельных студентов, и принять решение по составлению плана индивидуальной работы.
- 3) педагогам могут быть интересны результаты мониторинга работы обучающихся. Они получают полную информацию об усвоении каждой структурной единицы обучающихся всего потока. На основе таких данных выявляется материал, который вызвал затруднения у обучающихся, что позволяет разработать перспективную методику обучения данного материала, чтобы исключить недопонимание проблемного материала обучающимися [16].

В связи с данной ситуацией подобраны следующие технологии ведения занятий с применением электронного учебного пособия в учебном процессе СПО.

Вариант №1. Применение ЭУП при изучении новой темы и ее закреплении. Студенты садятся у мониторов компьютера, открывают необходимый материал, который находится в пособии, и начинают работать над ним под руководством учителя. А закрепление происходит с помощью традиционных методик обучения.

Вариант №2. Применение ЭУП на этапе закрепления темы. Под руководством учителя решаются тесты, упражнения которые присутствуют в пособии. В данном варианте изучение нового материала проводится стандартным способом.

Вариант №3. Применение ЭУП на комбинированных занятиях. Студенты повторяют весь изученный материал, используя пособие. Подходит для уроков итогового повторения.

Вариант № 4. Применение ЭУП в качестве инструмента контроля. Студенты проходят тестирование. По его итогам педагог может оценить уровень знаний по данной дисциплине всех студентов и отдельно каждого.

Вариант №5. Обучающийся самостоятельно изучает учебный курс. При этом сохраняются все дидактические цели занятия, а именно:

- 1) изучение нового материала;
- 2) закрепление знаний;
- 3) занятие применения знаний и умений [53].

Следовательно, использование электронных учебных пособий в педагогическом процессе вносит значительный вклад в образовательный процесс. Это объясняется тем, что есть возможность отследить результаты каждого студента по отдельности по определенному модулю изучаемой дисциплины. Тем самым педагог может корректировать изучение дисциплины, опираясь на физические и психологические способности

каждого обучающегося. В конечном итоге достигается высокий показатель знаний, как и у отдельно взятого обучающегося, так и у всей группы в целом.



## Выводы по первой главе

Существует множество вариантов использования электронного учебного пособия в учебном процессе. Однако следует помнить, что ЭУП – это лишь дополнение к традиционным формам обучения. Также, я отметила, что важно помнить разницу между электронным учебником и ЭУП.

ЭУП играет большую роль в современном образовании, поскольку:

- пособие мобильно;
- позволяет глубоко изучить материал;
- предоставляет доступность информации;
- многофункционально.

ЭУП было рассмотрено с положительной и отрицательной сторон. Были выявлены преимущества, которые явно превосходят недостатки. Отрицательной стороны у ЭУП, как правило, нет. Они были отмечены, поскольку касаются психофизиологических сторон человека. Эти недостатки возникают в случае неграмотного использования пособия.

При создании ЭУП ставятся две основные задачи:

- разработать программный продукт для непрограммирующего пользователя;
- подготовить конкретный набор планов занятий с использованием этого продукта.

Существует несколько методик применения ЭУП в учебном процессе:

- при изучении нового материала;
- при закреплении изученного материала;
- на комбинированных занятиях;
- как средство контроля усвоения знаний;
- при самостоятельном изучении.

## **2. Разработка и применение ЭУП в учебном процессе на базе**

### **ЧТПиГХ им. Я.П. Осадчего**

#### **2.1. Характеристика базы исследования и анализ рабочей программы по дисциплине “Технология приготовления мучных кондитерских изделий”**

##### **Характеристика базы исследования**

Челябинский техникум питания и городского хозяйства имени Якова Павловича Осадчего расположен в Ленинском районе г. Челябинска по адресу ул. Масленникова, 21. Техникум был основан 7 февраля 1945 года.

За все годы он не раз менял свое название, аббревиатуру, неоднократно реорганизовывался. Все изменения были качественными: менялась организация образовательного процесса, структура набора, повышалась квалификация педагогов и т.п.

Своей главной целью колледж считает подготовку квалифицированных специалистов среднего звена в соответствии с актуальными и перспективными потребностями личности, общества и государства.

Основными задачами образовательного процесса в техникуме являются:

- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии посредством получения начального профессионального образования;
- удовлетворение потребностей общества в работниках квалифицированного труда с начальным профессиональным образованием;
- формирование у обучающихся гражданской позиции и трудолюбия, развитие ответственности, самостоятельности и творческой активности;
- создание условий для самореализации личности, подготовки ее к деятельности в условиях рыночной экономики [55].

Техникум осуществляет подготовку специалистов с получением

среднего профессионального образования. Ведет подготовку студентов по следующим специальностям:

1. Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.
2. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.
3. Технология продукции общественного питания.
4. Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Код специальности «Технология продукции общественного питания» – 19.02.10. Форма обучения – очная. Срок обучения 3 года 10 месяцев. Квалификация - техник-технолог.

Технолог общественного питания – это специалист по разработке, производству, реализации и контролю качества кулинарной и кондитерской продукции, обслуживанию потребителей и оказанию услуг в качестве технолога в предприятиях общественного питания.

В техникуме обучаются около 900 студентов очной и заочной формы обучения.

Учебный процесс обеспечивают около 200 преподавателей и сотрудников, из них 100 преподавателей (80 % с высшей категорией, 30 % - заслуженные работники профессионального образования) [55].

## Анализ рабочей программы

Рабочая программа дисциплины «Технология приготовления мучных кондитерских изделий» составлена в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования по специальности: 19.02.10 Технология продукции общественного питания. Дисциплина «Технология приготовления мучных кондитерских изделий» включена в учебный план для студентов колледжа обучающихся по специальности: 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

Календарно – тематический план дисциплины представлен в таблице 2. Объем дисциплины 5 ЗЕТ, 180 часов.

### Распределение учебных часов по разделам и темам

*Таблица 2*

№ п/п	Наименование разделов и тем	Макс. кол-во часов	Количество аудиторных часов				ВСР
			Всего	Теор. занятия	Практич. занятия	Курсовые работы	
1	Введение	1	1	1			
2	Характеристика кондитерского сырья и правила подготовки к производству	4	4	4			
3	Технология приготовления полуфабрикатов для мучных кондитерских изделий	14	10	10	4		4
4	Замес теста и способы его рыхления	4	2	2	2		2
5	Технология приготовления дрожжевого теста и изделий из него	24	20	20	4		4
6	Технология приготовления дрожжевого слоеного теста и изделий из него	6	4	4	2		2
7	Технология приготовления бездрожжевого теста, полуфабрикатов и изделий из него	34	28	28	4		6

8	Технология приготовления отделочных полуфабрикатов для тортов и пирожных	18	10	10	2		8
9	Технология приготовления пирожных	34	28	28	2		6
10	Технология приготовления тортов	16	16	16	2		
11	Технология приготовления национальных кондитерских изделий	18	12	12			6
12	Изделия пониженной калорийности	15	10	10			5
13	Технологический и лабораторный контроль за технологическим процессом производства кондитерских изделий	2	2	2			
14	Организация работы кондитера, техника безопасности и противопожарные мероприятия	2	2	2			
	Всего по дисциплине:	202	180	113	22		45

**Целью** изучения дисциплины является приобретение студентами теоретических знаний и практических умений, необходимых для осуществления профессиональной деятельности по разработке, производства, реализации и оценке качества, мучной кондитерской продукцией общественного питания.

**Задачами** изучения дисциплины являются:

1. Ознакомить с основными кондитерскими изделиями: печенье, кексы, вафли, пряники...; ознакомить с приготовлением сложных кондитерских изделий: пирожные, торты, марципан, помадка и др.

2. Дать необходимые знания об общей технике приготовления мучных кондитерских изделий; о приготовлении отделочных полуфабрикатов и украшений; о соблюдении техники безопасности при работе и на рабочем месте; о соблюдении санитарных норм и правил при приготовлении.

3. Ознакомить с организацией работы в кондитерском цехе, на предприятиях общественного питания.

4. Дать знания об организации и выполнении кондитерских блюд повышенной сложности с использованием специальных кондитерских инструментов.

5. Дать основные понятия из области кондитерского искусства, кулинарии, механического и теплового оборудования, пищевых красителей и биологически активных добавках, санитарии и гигиены питания.

6. Сформировать необходимые знания в области технологии приготовления мучных кондитерских и хлебобулочных изделий, организации хранения сырья, контроля качества сырья, метрологии.

При этом важно, что отдельные задачи дисциплины можно реализовывать при поддержке электронных средств обучения, таких, как электронное учебное пособие.

Дисциплина «Технология приготовления мучных кондитерских изделий» направлена на формирование следующих общих компетенций:

1. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

2. ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

3. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

4. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

5. ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

6. ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

7. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.

8. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

9. ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Технология приготовления мучных кондитерских изделий» направлена на формирование следующих профессиональных компетенций:

1. ПК 1. Организовывать и проводить приготовление сдобных хлебобулочных изделий и праздничного хлеба.

ПК 2. Организовывать и проводить приготовление сложных мучных кондитерских изделий и праздничных тортов.

ПК 3. Организовывать и проводить приготовление мелкоштучных кондитерских изделий.

ПК 4. Организовывать и проводить приготовление сложных отделочных полуфабрикатов, использовать их в оформлении.

ПК 5. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных десертов.

ПК 6. Организовывать и проводить приготовление сложных горячих десертов.

В результате освоения дисциплины «Технология приготовления мучных кондитерских изделий» обучающийся должен:

знать:

- основные определения по дисциплине;
- ассортимент мучных кондитерских изделий;
- процессы, которые происходят при выпекании;
- правила санитарии и гигиены при работе с мучными кондитерскими изделиями;

- правила и срок хранения изделий;
- виды брака изделий, способы их предупреждения и устранения.

Уметь:

- пользоваться Сборником рецептур блюд и кулинарных изделий;
- составлять технологические карты;
- составлять технико-технологические карты;
- приготавливать мучные кондитерские изделия с соблюдением технологического процесса;
- определять качество готовых изделий.

Владеть:

- применением теоретических знаний в области приготовления мучных кондитерских изделий;
- самостоятельным поиском необходимой информации;
- применением необходимых инструментов и оборудования при приготовлении мучных кондитерских изделий;
- применением практических навыков в оформлении изделий, придание им правильной формы, приготовление отделочных полуфабрикатов.

#### Вопросы для самостоятельного изучения

1. Описание сырья для приготовления изделий - свойства, качество, особенности.
2. Замес теста.
3. Выпекание изделий.
4. Хранение и транспортировка различных видов мучных кондитерских изделий.
5. Пряники и вафли - технология приготовления.
6. Заготовка отделочных полуфабрикатов.
7. Особенности приготовления национальных изделий.
8. Технологический процесс приготовления бисквитного теста, масляного бисквита, изделия из него.



9. Технологический процесс приготовления слоеного теста и изделия из него

10. Технологический процесс приготовления отделочных полуфабрикатов, использование их.

11. Приготовление пирожных, ассортимент, требования к качеству, транспортировка и хранение.

12. Приготовление тортов, ассортимент, требования к качеству, транспортировка и хранение.

13. Приготовление восточных национальных изделий и сладостей, ассортимент, требования к качеству, транспортировка и хранение.

Исходя из анализа рабочей программы, можно сделать вывод, что электронное учебное пособие по дисциплине «Технология приготовления мучных кондитерских изделий», будет способствовать развитию общекультурных и профессиональных компетенций дисциплины. В ходе работы с электронным учебным пособием, обучающимся будут приобретены необходимые знания и умения, описываемые в рабочей программе.

Структура электронного учебного пособия по дисциплине «Технология приготовления мучных кондитерских изделий»

Электронное учебное пособие по дисциплине «Технология приготовления мучных кондитерских изделий» состоит из модуля, разделов, тем и тестового задания, а также приложения с информацией.

Модуль – по учебному предмету «Технология приготовления мучных кондитерских изделий» включает в себя следующие темы и разделы.

Раздел 1. Лекции.

Тема 1. Введение.

Тема 2. Характеристика кондитерского сырья и правила подготовки к производству.

Тема 3. Технология приготовления полуфабрикатов для мучных кондитерских изделий.

Тема 4. Замес теста и способы его рыхления.

Тема 5. Технология приготовления дрожжевого теста и изделий из него.

Тема 6. Технология приготовления бездрожжевого теста и изделий из него.

Тема 7. Технология приготовления бездрожжевого теста, полуфабрикатов и изделий из него.

Тема 8. Технология приготовления отделочных полуфабрикатов для тортов и пирожных.

Тема 9. Технология приготовления пирожных.

Тема 10. Технология приготовления тортов.

Тема 11. Технология приготовления национальных кондитерских изделий.

Тема 12. Изделия пониженной калорийности.

Тема 13. Технологический и лабораторный контроль за технологическим процессом производства кондитерских изделий.

Тема 14. Организация работы кондитера, техника безопасности и противопожарные мероприятия.

Раздел 2. Практические задания.

Работа №1. Характеристика кондитерского сырья

Работа № 2. Способы рыхления

Работа № 3. Отделочные полуфабрикаты

Работа № 4. Дрожжевое тесто.

Работа № 5. Бисквитное тесто.

Работа № 6. Песочное тесто.

Работа № 7. Слоеное тесто.

Работа № 8. Заварное тесто.

Работа № 9. Вафли.

Работа № 10. Пряники.

Работа № 11. Пирожные.

Работа № 12. Торты.

Работа № 13. Организация работы кондитера.

Раздел 3. Тестирование. Тест по учебному предмету «Технология приготовления мучных кондитерских изделий», который состоит из 40 вопросов.

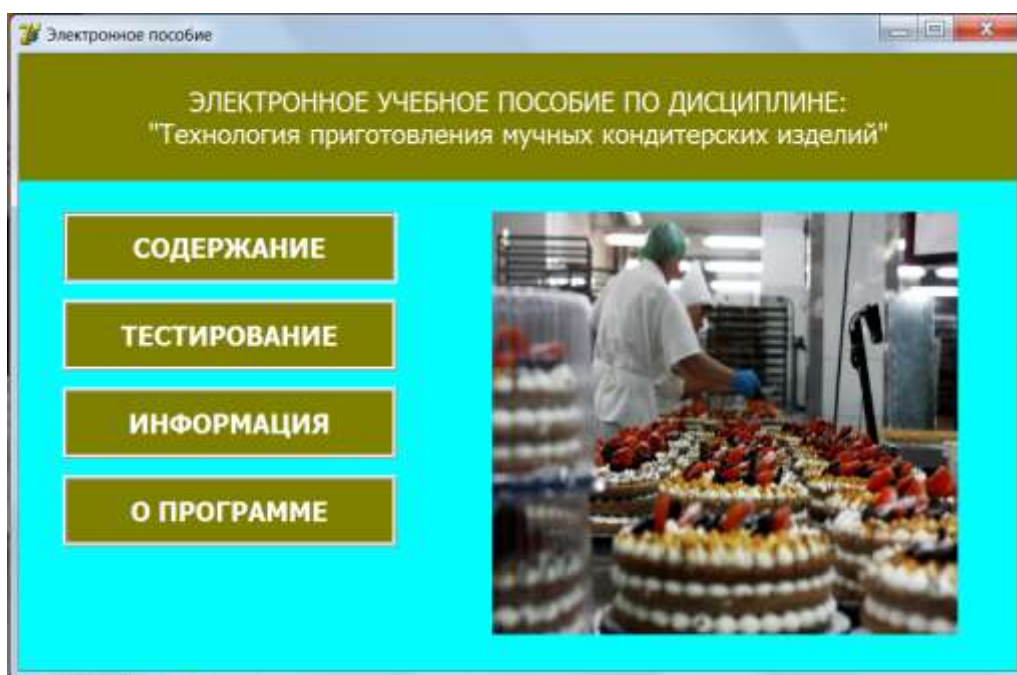
Раздел 4. Информация. Раздел содержит список литературы, полезные сайты и глоссарий.

Данное ЭУП – это скомпилированный \*.exe файл, состоящий из html страниц, созданный при помощи Delphi. Пособие можно использовать в рамках аудиторного обучения при наличии персональных компьютеров в аудитории, а также для организации самостоятельной работы студентов как очной, так и заочной формы обучения, что позволит систематизировать работу обучающихся над теоретическим материалом.

## **2.2. Описание структуры и содержания разработанного электронного учебного пособия**

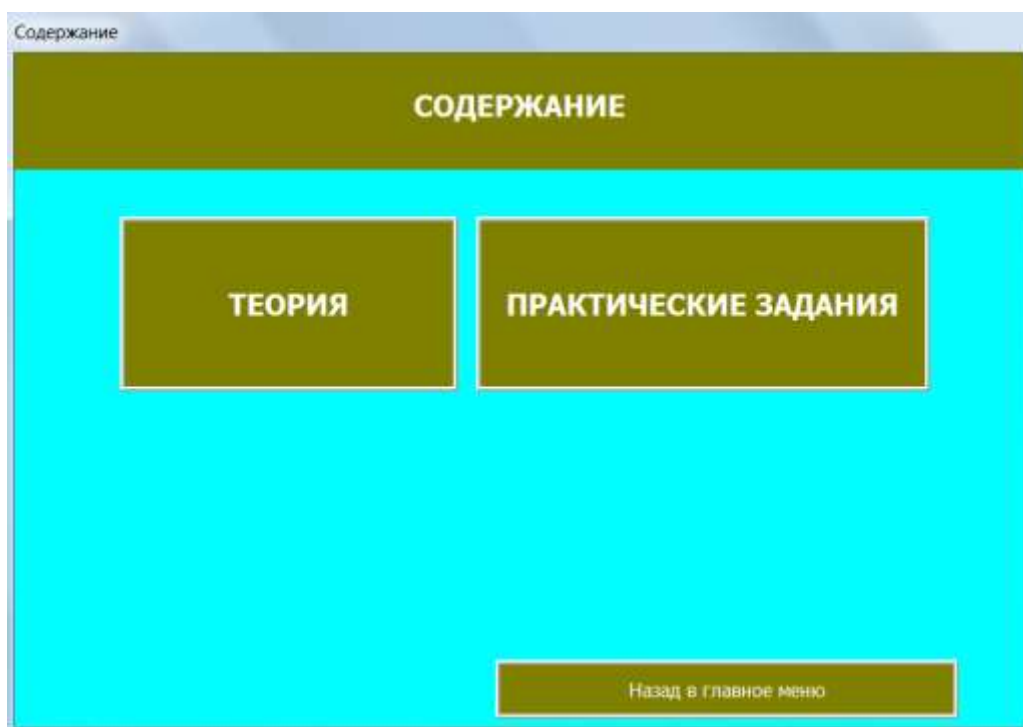
ЭУП - это учебное электронное издание, созданное на высоком научно-методическом и техническом уровне, частично или полностью заменяющее или дополняющее электронный учебник. Данное пособие разрабатывалось в программе Delphi.

При открытии, мы видим главную страницу пособия.

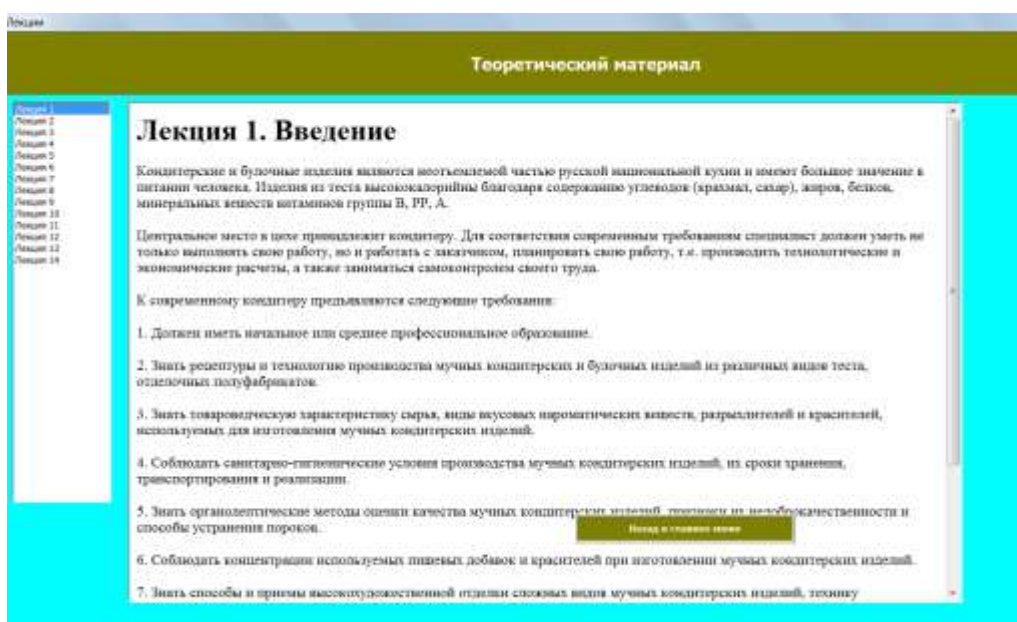


Разберем подробнее каждый пункт.

В “Содержание” включены теория и практические задания.

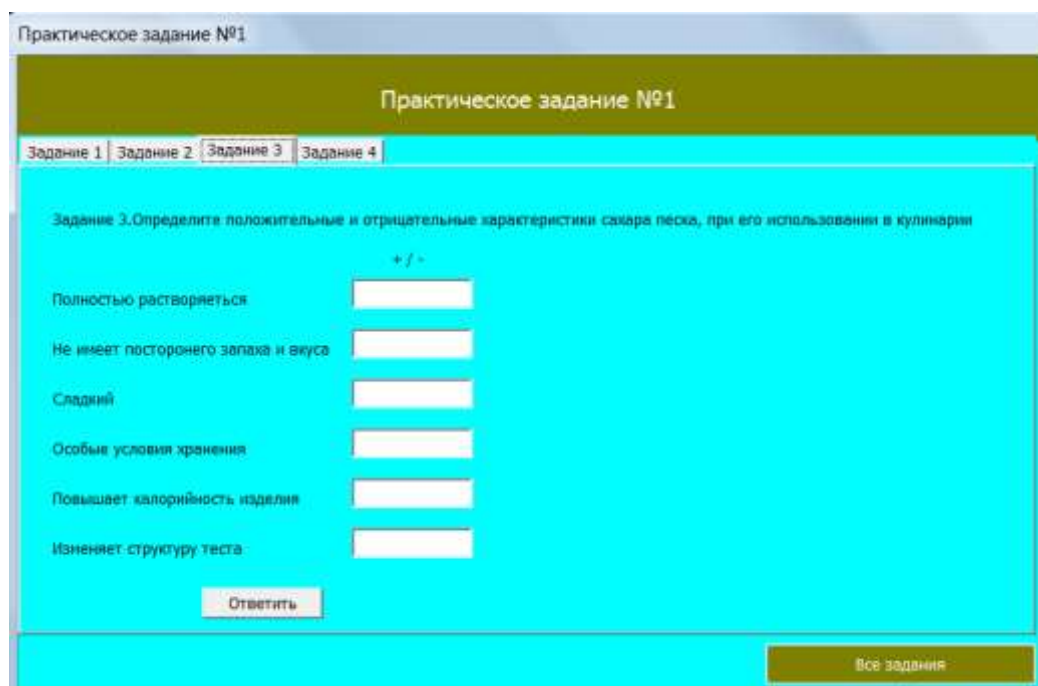
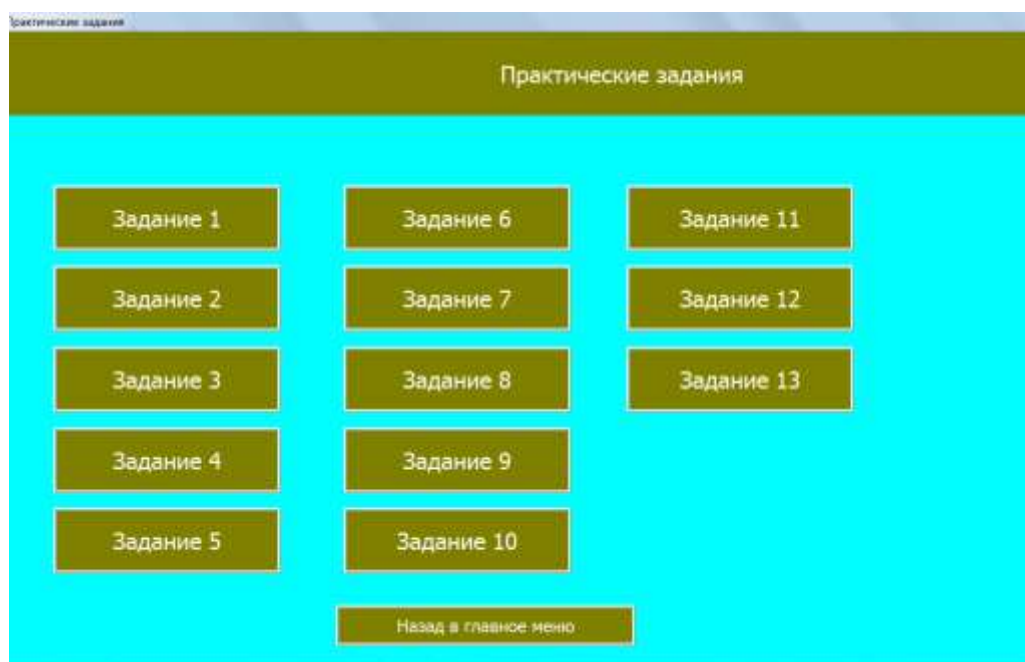


Теория содержит все темы лекций, которые установлены учебным планом дисциплины. Но тексты каждой лекции сжаты по объему: присутствует необходимый минимум, самые основные моменты.

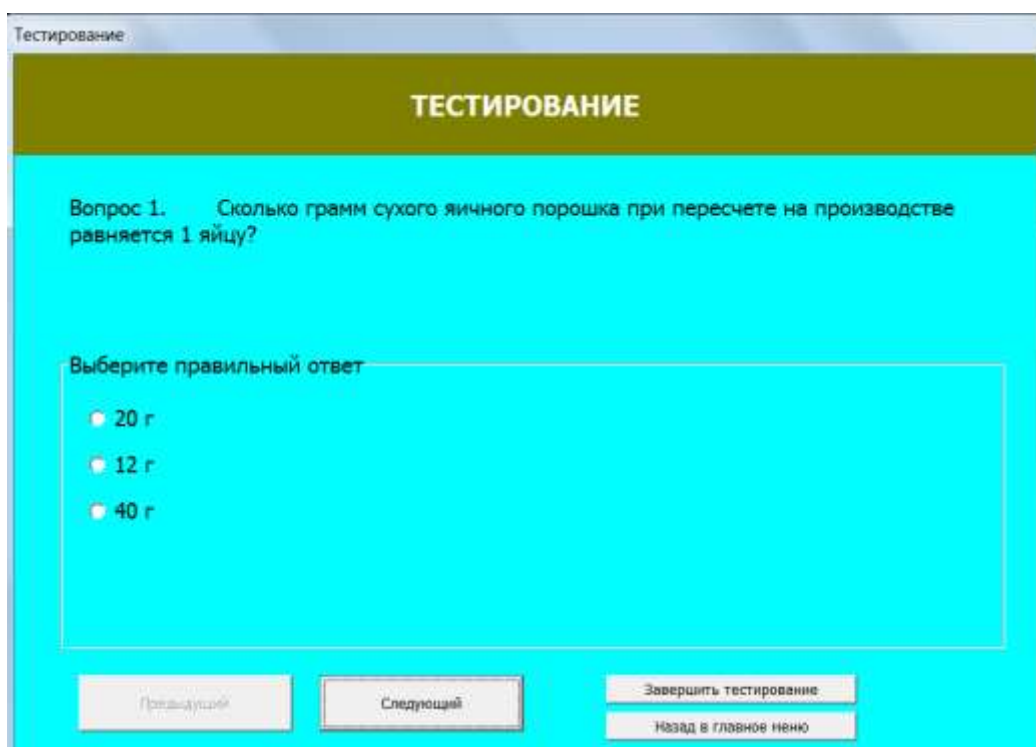


Практические задания оснащены различными видами работ по каждой теме.

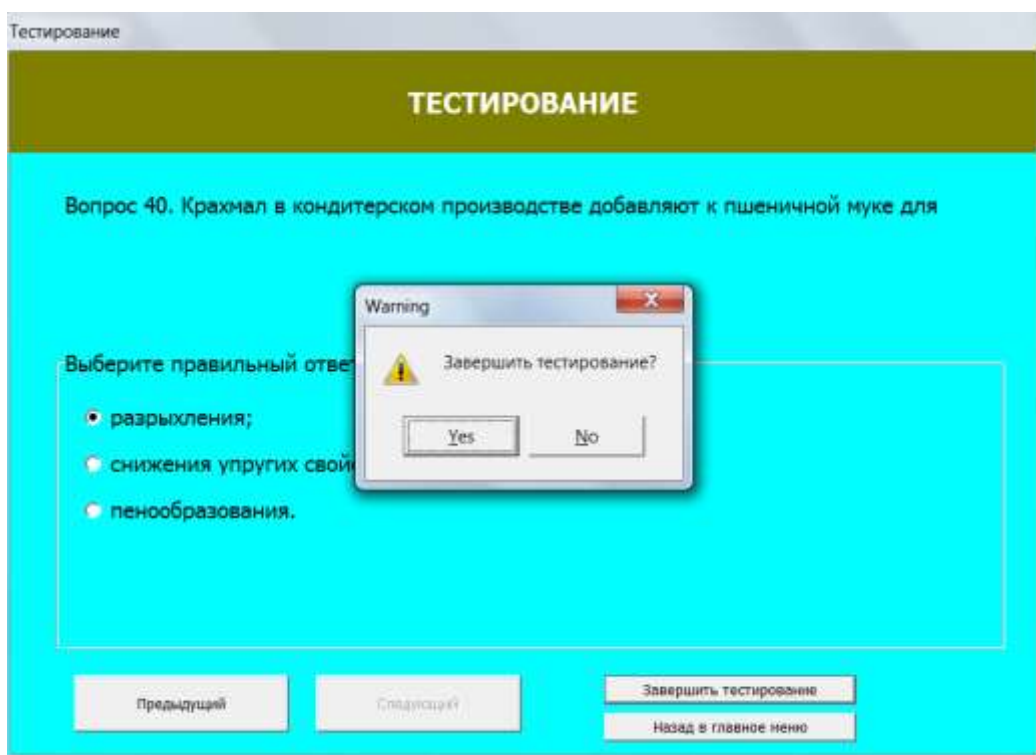
Они необходимы для закрепления полученного материала.



Пункт “Тестирование” создан для проверки знаний обучающихся. В тесте 40 вопросов с одним или несколькими вариантами ответов. Тест включает в себя вопросы, которые касаются всех тем дисциплины, поэтому тестирование проводится по окончанию изучения.



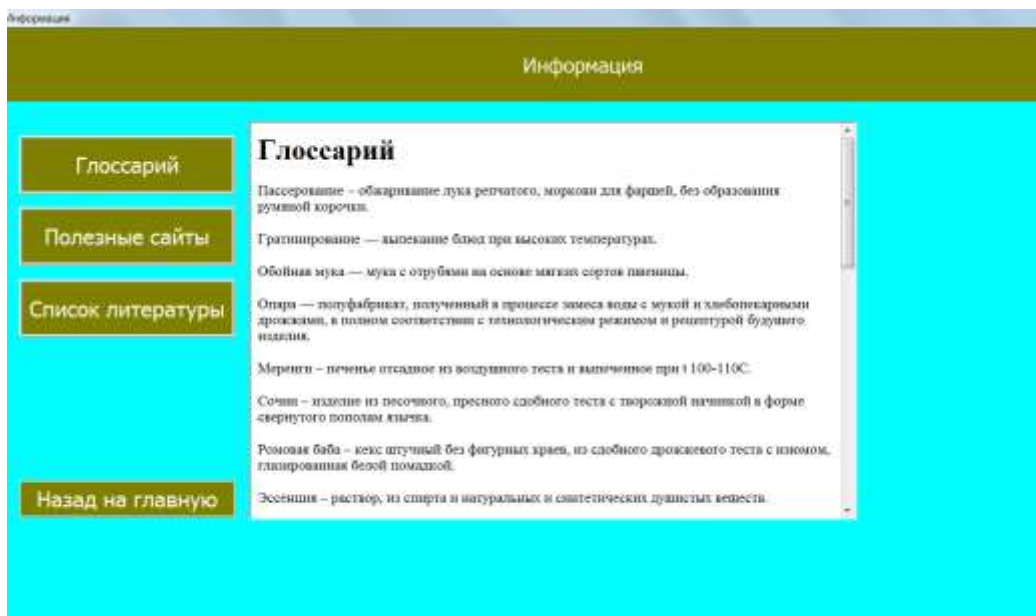
После окончания прохождения теста, можно узнать результаты, нажав соответствующую кнопку.



В пункте “Информация” можно найти глоссарий, полезные сайты и список литературы.

В лекциях присутствуют профессиональные термины, с которыми студенты могут встретиться впервые. Для того чтобы узнать значение термина, обучающимся необходимо зайти в глоссарий.

Глоссарий - это словарь узкоспециализированных терминов в какой-либо отрасли знаний с толкованием, иногда переводом на другой язык.



Полезные сайты - это дополнительная информация для расширения знаний и кругозора, относительно дисциплины “Технология приготовления мучных кондитерских изделий”.

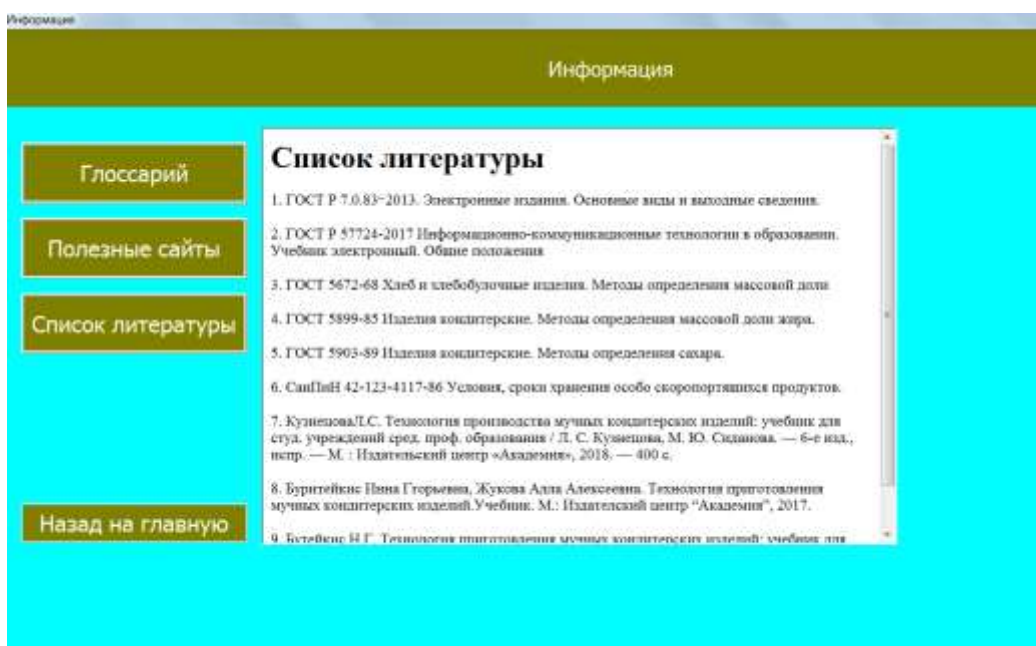
Для того, чтобы прочитать статьи, необходимо перейти по ссылке. Для этого необходимо иметь доступ к сети Интернет.



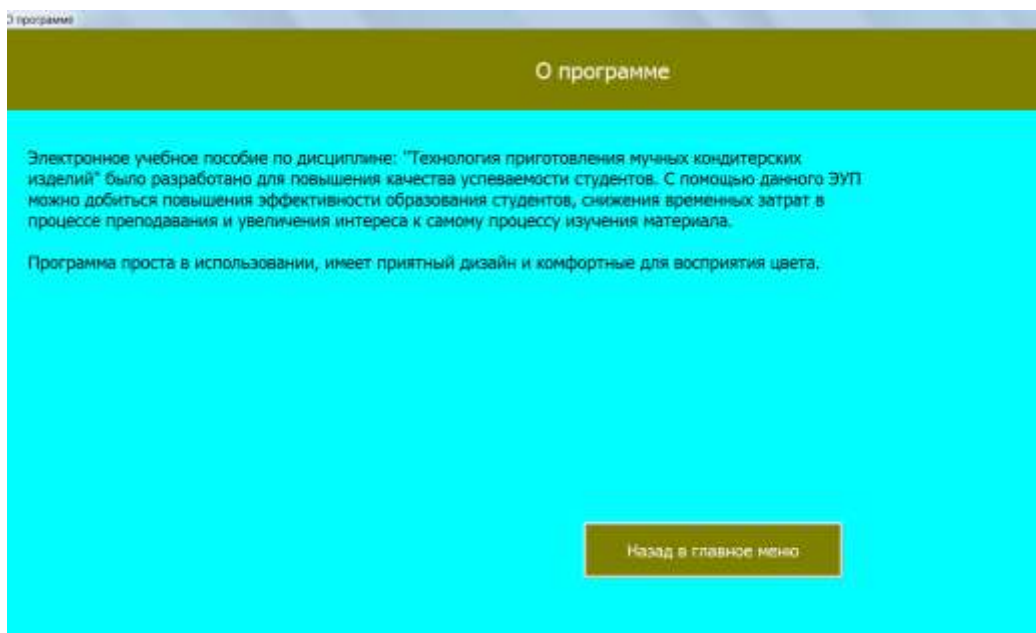


## Список литературы.

В нем указаны все источники, которые были использованы при создании ЭУП.



## Пункт “О программе” выглядит так:



## Аппаратные и системные требования



Технология работы с электронным учебным пособием предполагает наличие персонального компьютера с минимальными требованиями для стабильной работы, который имеет следующие характеристики.

Аппаратное обеспечение:

- процессор Intel Pentium 4 с тактовой частотой 1,8 ГГц и выше;
- свободное место на винчестере – не менее 2,5 Гб и больше;
- оперативная память – не менее 1 Гб;
- видеокарта, поддерживающая 16-ти битовый цветовой режим или выше;
- монитор с разрешением дисплея: 1280x720 пикселей и выше;
- колонки или наушники.

Программное обеспечение:

- операционная система – Windows 7/8/10.
- Internet Explorer 11 (и выше);
- Google Chrome.

### **2.3. Методические рекомендации обучающимся по применению электронного учебного пособия**

Для работы с данным электронным пособием в аудитории необходимо предоставить студентам персональный компьютер и непосредственно само электронное учебное пособие, так же данное пособие может быть использовано для самостоятельной работы обучающегося.

Пособие состоит из четырех разделов:

- содержание, которое состоит из двух частей: теория и практические задания;
- тестирование;
- информация, которая включает в себя: глоссарий, полезные сайты, список литературы;
- о программе.

В первую очередь обучающийся должен изучить теоретический раздел, в котором содержится информация по каждой теме.

Изучив первую тему, обучающемуся необходимо перейти к разделу с практическими заданиями. По каждой теме имеется свое задание. После успешного изучения всех лекций и выполнения практических работ, можно переходить к разделу “Тестирование”.

Обучающийся может сам выбрать, в каком порядке ему изучать материал, главное, чтобы он прошел все темы. Если у обучающегося возникли какие-либо затруднения при выполнении работ, то он всегда может просмотреть пункт “Информация”, либо обратиться к преподавателю.

Разнообразие видов контроля в электронном учебном пособии позволяют преподавателю корректно оценить знания обучающегося по пройденному им материалу.

Разработанное электронное учебное пособие я планировала применить на уроке теоретического обучения (приложение 1) и уроке закрепления полученных знаний.

Я подготовила урок по последней теме из всего курса дисциплины «Технология приготовления мучных кондитерских изделий».

Урок пройдет в компьютерном классе, где каждый студент имеет персональный компьютер и доступ к ЭУП. Урок начнется с открытия пособия и знакомства с ним. Студенты откроют нужную лекцию. Группа будет делать записи себе в тетрадь под моим контролем.

После изучения темы, мы решим несколько практических заданий, которые также присутствуют в пособии.

На следующий день будет проверка усвоения знаний студентами по всем темам дисциплины. Для этого в ЭУП существует пункт «Тестирование». В нем собраны вопросы, которые касаются всего изученного материала.

Каждый студент выполнит тест индивидуально. После прохождения теста, результаты будут выведены на экране. Проведя анализ оценок, будет видно, какая подготовка у студентов по данной дисциплине, какие темы запомнились хорошо, а в каких имеются «пробелы».

Говорить о заслуге ЭУП, как стимуляции студентов к работе и т.д., можно лишь проведя целый курс дисциплины с его использованием.

## **Выводы по второй главе**

В качестве базы своего исследования, я выбрала ЧТПиГХ им. Осадчего. Была дана характеристика учреждения: дата создания, исполняемые цели и задачи, программы подготовки.

Одна из специальностей техникума: «Технология и организация продуктов общественного питания». Я провела анализ рабочей программы по дисциплине, которая входит в программу обучения этой специальности: «Технология приготовления мучных кондитерских изделий». Анализ включал в себя: цели, задачи, содержание учебного плана, календарно-тематический план.

ЭУП - это учебное электронное издание, созданное на высоком научно-методическом и техническом уровне, частично или полностью заменяющее или дополняющее электронный учебник. Для создания ЭУП применялась программное обеспечение Delphi. Во втором пункте второй главы я показала, как выглядит пособие изнутри, и рассказала, что оно включает и как им пользоваться.

ЭУП по дисциплине «Технология приготовления мучных кондитерских изделий» может применяться при закреплении изученного материала, при самостоятельном изучении и как средство контроля усвоения знаний.

## Заключение

Использование электронных учебных пособий в учебном процессе позволяет глубже изучить материал, познакомиться подробнее с интересующими или плохо усвоенными темами. Различные графические и видео материалы предоставляют наглядную демонстрацию учебной информации. Очень важен тот факт, что имеет возможность и на лекции, и на практических занятиях, и в процессе самостоятельной работы пользоваться одним и тем же электронным ресурсом, использование которого в образовательном процессе формирует целостный образ изучаемого предмета [29].

В первой главе я определила понятие электронного учебного пособия и выяснила, чем оно отличается от традиционного и электронного учебника.

Рассматривая преимущества и недостатки ЭУП, было очевидно, что пособие играет огромную роль в современном образовании. Ведь оно компактно, продумано и с ним процесс обучения становится интересным.

Общей структуры для ЭУП не существует. Это можно объяснить тем, что каждое пособие уникально, например, в зависимости от программы подготовки и дисциплины, различия будут существенны.

В “Технологии разработки” было рассмотрено, какие части должны и могут присутствовать в электронном учебном пособии. Проанализировав информацию, я могу сказать, что в ЭУП должны быть: теоретический материал, практические задания, контроль знаний, информация. Именно опираясь на эти пункты и отталкиваясь от выбранной дисциплины, я создала свое ЭУП.

Во второй главе я проанализировала рабочую программу по дисциплине “Технология приготовления мучных кондитерских изделий”. Это помогло мне составить теоретический материал для своего ЭУП, а также практические задания.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы были решены следующие задачи:

- рассмотрено понятие ЭУП,
- определена роль ЭУП в современном образовании;
- изложена структура и классификация ЭУП в литературе;
- изучена технология разработки и методика применения ЭУП;
- проанализирована рабочая программа по дисциплине профессионального цикла;
- описана структура и содержание разработанного ЭУП;
- даны методические рекомендации по применению ЭУП;
- разработано электронное учебное пособие по дисциплине «Технология приготовления мучных кондитерских изделий».

Исходя из проведенного педагогического эксперимента, следует, что разработанное электронное учебное пособие по дисциплине «Технология приготовления мучных кондитерских изделий» может быть использовано при проведении занятий по этой дисциплине в колледже и при прохождении студентами педагогической практики.

Таким образом, цель достигнута, задачи решены.

## Список литературы

1. Абдулгалимов, Г.Л. Информационные технологии для учителя предметника, РИЦ МГГУ им. М.А. Шолохова, 2015.
2. Алешкина О. В. Применение электронных учебников в образовательном процессе [Текст] / О. В. Алешкина // Молодой ученый. — 2019. — №11. — С. 389-391.
3. Бакатин Ю. П., Остроух А. В. Инновационные информационные технологии – в учебный процесс // Молодой ученый. — 2019. — №4. Т.3. — С. 64-65. — URL <https://moluch.ru/archive/27/3108/> / (дата обращения: 21.02.2020).
4. Баранова Ю. Ю. и др. Методика использования электронных учебников образовательном процессе //Информатика и образование. – 2019. – №.8. – С. 43-47.
5. Богачев А.Л. Разработка электронного учебника по курсу [Текст] / А.Л. Богачев, Ю.В. Добржинский. – Вологда: Вологдинские чтения, 2019. – 95 с.
6. Будакова, Е.А. Современные информационные технологии Екатеринбург, 2018.
7. Бурцева Л. П. Методика профессионального обучения: учебное пособие [Текст] / Л. П. Бурцева. — Москва : ФЛИНТА : Наука, 2015.— 157 с.
8. Бутейкис Инна Григорьевна, Жукова Алла Алексеевна. Технология приготовления мучных кондитерских изделий.Учебник. М.: Издательский центр “Академия”, 2017.
9. Бутейкис Н.Г. Технология приготовления мучных кондитерских изделий: учебник для нач. проф. образования/ Н.Г. Бутейкис. - 9-ое издание., стер. - М.: Издательский центр “Академия”, 2018. - 304 с.
10. Бутылин С.Н. Электронный учебник: понятия, структура, требования [Текст] – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Академия, 2017. – 300 с.

11. Васильева, И.А., Осипова Е.М., Петрова Н.Н. Психологические аспекты применения информационных технологий // Вопросы психологии. - 2019. - №3-148с.
12. Вуль В.А. Электронные издания. [Текст] / В.А. Вуль. – СПб.: «Петербургский институт печати», 2017. – 308 с.
13. ГОСТ Р 57724-2017 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Учебник электронный. Общие положения. Издание официальное, М.: Стандартинформ, 2017.
14. ГОСТ Р 7.0.83-2013 СИБИД. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения.
15. Григорьев С.Г. и [др.] Концепция образовательных электронных изданий и ресурсов — шаг на пути к качественному образованию / Григорьев С.Г., Слободчиков В.В., Гриншкун В.В., Демкин В.П., Краснова Г.А., Макаров С.И., Роберт И.В. // Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании».
16. Дулинец Т. Г., Фирскина М. С., Хващевская Д. И. Педагогическое обоснование мультимедийного средства // Молодой ученый. — 2017. — №3. — С. 543-545. — URL <https://moluch.ru/archive/137/38525/> (дата обращения: 21.02.2020).
17. Ильина М.А. Электронные учебные пособия, и их важность в учебном процессе. — Электронный научный журнал «Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании». [Электронный ресурс] URL: <http://journal.kuzspa.ru/articles/87/>.
18. Кириленко Т.А. Электронные учебные пособия как средство активизации учебной деятельности обучающихся. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.metod-kopilka.ru/page-article-30.html>.
19. Корячкина С.Я. Новые виды мучных кондитерских изделий. Научные основы, технологии, рецептуры. Учебник. Орел:Изд-во «Труд», 2017. — 480 с.



20. Кудинова В.М. Технология кондитерских изделий. Учебник. Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2016. - 140 с.
21. Кузнецов А.А. Сергеева Т.А. Компьютерная программа и дидактика // Информатика и образование. — 2018, № 2.
22. Кузнецова Л.С., Сиданова М.Ю. Технология приготовления мучных кондитерских изделий: Учебн. для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: Мастерство, 2014. - 320 с.
23. Кузюк И.Г., Туч В.В. Электронные учебные пособия в современном образовательном процессе // Научное сообщество студентов XXI столетия. Общественные науки: сб. ст. по мат. XIV междунар. студ. науч.-практ. конф. № 14. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: [http://sibac.info/archive/social/8\(11\).pdf](http://sibac.info/archive/social/8(11).pdf) (дата обращения: 26.02.2020).
24. Лурье И. С. Технология кондитерского производства. Учебник. М.: Агропромиздат, 2014. - 399 с.
25. Максимов, Н.В., Партыка, Т.Л, Попов, И.И. Современные информационные технологии, М.: Издание, 2018.
26. Марина А. В., Мамешева И. А. Алгоритм разработки рабочей учебной программы по предмету // Молодой ученый. — 2015. — №23.2. — С. 14-19. — URL <https://moluch.ru/archive/103/24318/> (дата обращения: 21.02.2020).
27. Матюхина З.П. Товароведение пищевых продуктов : учеб.пособие для студ./М.: Издательский центр «Академия»,2016.
28. Михалищева М. А., Турукина С. В. Использование электронных учебных пособий в учреждениях профессионального образования [Текст] // Проблемы и перспективы развития образования: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Пермь, июль 2015 г.). — Пермь: Меркурий, 2015. — С. 127-129. — URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/72/4050/> (дата обращения: 21.02.2020).

29. Мякишев С.Л. .Современные образовательные технологии в вузе : учебно-методическое пособие [Текст] / С.Л. Мякишев, Н. Н. Быкова, Е. В. Зарукина. – Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2015. – 169 с.
30. Назаров Э. С., Ризаева Г. Х., Жураев Х. О. Вопросы интеграции в среднем профессиональном образовании // Молодой ученый. — 2015. — №8. — С. 839-842. — URL <https://moluch.ru/archive/67/10758/> (дата обращения: 21.02.2020).
31. Общая структура электронных учебных пособий. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://method.saitar.com/index/0-14>. Дата обращения. 12.02.2020
32. Основы разработки электронных учебных изданий [Текст] / Г. В.Алексеев, И. И. Бриденко, Е. И. Верболоз, М. И. Дмитриченко. – СанктПетербург : Лань, 2016. – 144 с.
33. Павлов А.В. “Сборник рецептур мучных кондитерских изделий”. Издательство: Гидрометеиздат, 2015.
34. Письмо МО и науки от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Об оснащённости образовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием», активного применения ИКТ (в том числе дистанционных образовательных технологий).
35. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 9 января 2014 г. N 2 г. Москва" Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ".
36. Роберт, И.В. Современные информационные технологии в образовании. – М.: Школа-Пресс, 2017.
37. Руднев А. Ю. Разработка и использование электронных учебных изданий [Текст] / А. Ю. Руднев, В. А. Тегин. – М.: Lennex Corp, 2015. –168 с.
38. Семенов, В.В. Компьютерная технология обучения /Новые информационные технологии в университетском образовании //Материалы

международной научно-методической конференции. - Новосибирск: НГУ, 2015.- 118 с.

39. Семиряжко Т. Г. Кулинария. Контрольные материалы: учеб. Пособие для нач. проф. образования/ Семиряжко Т.Г. Дерюгина. М.Ю. – 3-е изд.,испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 208с.

40. Скобельская З.Г., Горячева Г.Н. Технология производства сахарных кондитерских изделий. Учеб. для нач. проф. образования.— М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2018. — 416 с.

41. Слостенин, В.А. , Методика воспитательной работы. Издательский центр «Академия», 2017.

42. Советов, Б.Я. Информационные технологии, М.: Агропромиздат, 2016.

43. Соломин В.П., Елисеев Д.О. Электронные учебники и их место в современном высшем образовании / Соломин В.П., Елисеев Д.О. // Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.ict.edu.ru/vconf/index.php>.

44. Теньковская Т. С. Разработка электронного учебного пособия // Молодой ученый. — 2015. — №22. — С. 191-194. — URL <https://moluch.ru/archive/102/23371/> (дата обращения: 27.02.2020).

45. Титова Е. И., Чапрасова А. В. О создание электронного учебника [Электронный ресурс] // Молодой ученый. — 2015. — №3. — С. 855-856. — URL: <https://moluch.ru/archive/83/15335/> (дата обращения: 21.02.2020).

46. Трайнев В.А., Трайнев И.В. Информационные коммуникационные педагогические технологии (обобщения и рекомендации): Учебное пособие. – 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2016. – 280 с.

47. Федеральный Закон № 11 ФЗ от 28 февраля 2012 г. О внесении изменений в Закон РФ, "Об образовании" в части применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

48. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 21.07.2014) "Об образовании в Российской Федерации" (29 декабря 2012 г.)
49. Халяпина Л. П. Новые информационные технологии в профессиональной педагогической деятельности : учебное пособие / Л. П. Халяпина, Н. В. Анохина. – К.: Кемеровский государственный университет, 2016.
50. Хожиев А. Х. Особенности, преимущества и эффективность электронных учебников по специальным дисциплинам, применяемых в профессиональных колледжах // Молодой ученый. — 2016. — №2. — С. 311-313. — URL <https://moluch.ru/archive/37/4255/> (дата обращения: 21.02.2020).
51. Электронное учебное пособие в современном учебном процессе [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://sibac.info/studconf/social/xiv/35000> (дата обращения 28.02.2020).
52. Электронное учебное пособие. [Электронный ресурс] URL: <http://letopisi.org/index.php/>. Материал из Letopisi.Ru — «Время вернуться домой».
53. Электронные учебники: рекомендации по разработке, внедрению и использованию интерактивных мультимедийных электронных учебников нового поколения для общего образования. М.: Федеральный институт развития образования, 2019, 84 с.
54. Электронный научный журнал "Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании", 2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа. URL: <http://infed.ru/articles/87/>.
55. Электронный сайт ГБПОУ ЧТПиГХ им. Осадчего: <http://chtpgh.ru>.

## Приложения

### Приложение 1

#### **План урока теоретического обучения с использованием электронного учебного пособия**

Тема: Организация работы кондитера, техника безопасности и противопожарные мероприятия.

Дисциплина: Технология приготовления мучных кондитерских изделий.

Цель: создать условия для понимания и осознания важности соблюдения противопожарных правил и техники безопасности на рабочем месте.

Задачи: дать необходимые знания в области организации работы кондитеров, соблюдении техники безопасности, использовать электронное учебное пособие на уроке.

Ведущий метод обучения: словесный.

Методическая цель учебного занятия: активизация познавательной деятельности студентов.

Тип учебного занятия: комбинированный.

Вид учебного занятия: занятие теоретического обучения.

Оснащение: раздаточный материал (приложение 2); техническое оснащение: компьютер, мультимедийная установка, электронное учебное пособие.

Межпредметная связь: Организация производства на предприятиях общественного питания.

В результате изучения данной темы, обучающийся должен:

уметь: использовать полученные знания на практике;

знать: как работать на производстве в кондитерском цехе; мероприятия по предотвращению несчастных случаев.

Ход урока

### **1) Организационный момент**

Преподаватель: Добрый день, дорогие студенты! Сегодня мы будем говорить об организации работы кондитера, технике безопасности и противопожарных мероприятиях.

### **2) Проверка домашнего задания**

Преподаватель: Для начала проверим домашнюю работу. Вам было задано выбрать одно кондитерское изделие пониженной калорийности, сделать о нем рассказ на 2 минуты, составить презентацию.

(Выступление студентов)

### **3) Актуализация знаний и способов деятельности**

Преподаватель: Для нормального ведения технологического процесса кондитерский цех должен иметь отделения. Какие отделения вы знаете?

(Ответы студентов: выпечное, для приготовления фаршей, посудомоечное).

Преподаватель: Верно, но все же, названы не все отделения. Подробнее разберем на основной части урока. А теперь скажите, зачем соблюдать технику безопасности в кондитерском, и не только, цехе?

(Ответы студентов: для избегания травм, несчастных случаев и порчи изделий).

Преподаватель: Ответы правильные. Какие несчастные случаи могут произойти в кондитерском цехе, и почему?

(Ответы студентов: может произойти пожар, так как многие мучные кондитерские изделия выпекаются в печах или жарятся на масле при высоких температурах).

Преподаватель: Совершенно верно. Обо всем этом мы сегодня поговорим и разберем подробнее.

### **4) Этап усвоения новых знаний и способов деятельности**

Преподаватель: Откройте электронное учебное пособие. Зайдите в раздел «Теория», выберете «Лекция 14», которая соответствует нашей теме. Я буду вам говорить, какие записи вам делать в тетрадь.

На наших столах мы часто видим сладкие кондитерские изделия. А как их делают? Для того, чтобы это узнать мы должны отправиться на кондитерский цех, ведь там все и происходит. Каждый этап приготовления имеет свое отделение. Выделяется восемь отделений: кладовая суточного запаса продуктов; тестомесильное; тесторазделочное; выпечное; для отделки изделий; для приготовления фаршей; моечные для яиц, посуды и тары; экспедиция.

В зависимости от технологического процесса приготовления формируются рабочие места кондитеров.

Сам технологический процесс состоит из 9 стадий:

- разгрузка привезенного сырья;
- обеспечение его хранения;
- подготовка сырья;
- замес теста;
- формирование изделий;
- приготовление отделочных полуфабрикатов, начинок;
- выпекание;
- хранение готовых изделий;
- сортировка, маркировка, реализация.

Для разумного использования рабочего времени необходимо выполнять ряд факторов:

- рациональная подготовка рабочих мест;
- оснащение посудой, инвентарем, инструментами;
- снабжение транспортными средствами;
- снабжение сырьем в течение всей смены для бесперебойной работы.

Охрана труда включает комплекс мероприятий по безопасности труда, производственной санитарии, гигиене и противопожарной технике. Безопасность труда изучает технологические процессы и оборудование,

которые применяются на производстве, анализирует причины возникновения несчастных случаев и профессиональных заболеваний, и разрабатывает конкретные мероприятия для их предупреждения, устранения.

Противопожарная техника предупреждает и ликвидирует возникшие пожары. Противопожарная техника безопасности представляет собой ряд мероприятий, которые предупреждают возникновение пожаров, и организацию их тушения. В кондитерском цехе организуется пожарно-сторожевая охрана. По пожарной опасности все производства подразделяются на пять категорий: А, Б, В, Г и Д. Предприятия питания и кондитерские цех и относятся к категории Г, так как связаны с обработкой негорючих веществ в горячем состоянии, сопровождающейся выделением лучистого тепла, искр и пламени.

#### **5) Этап первичной проверки понимания изученного**

Преподаватель: Как вы поняли:

- какие отделения должен иметь кондитерский цех;
- какие стадии должны быть при приготовлении мучных кондитерских изделий;
- какие факторы применяются для рационального использования рабочего времени;
- что изучает безопасность труда;
- что предупреждает и ликвидирует противопожарная техника безопасности.

#### **6) Этап закрепления новых знаний**

Преподаватель: Для закрепления знаний мы посмотрим видеоролик, где наглядно будут показаны отделения кондитерского цеха, внештатные ситуации и их разрешение.

(Просмотр видеоматериала).

#### **7) Этап применения знаний и способов деятельности.**



Преподаватель: Сейчас я хочу, чтобы вы нарисовали каждое отделение кондитерского цеха у себя в тетради в том порядке, в котором они должны располагаться (приложение 3).

#### **8) Этап обобщения и систематизации знаний**

Преподаватель: Основные моменты:

- противопожарная техника безопасности предупреждает и ликвидирует пожары;
- по пожарной опасности все производства подразделяются на пять категорий А, Б, В, Г и Д. Предприятия общественного питания и кондитерские цехи относятся к «Г».
- безопасность труда изучает технологические процессы и оборудование, применяемое на производстве, анализирует причины, порождающие несчастные случаи и профессиональные заболевания, и разрабатывает конкретные мероприятия для их предупреждения, устранения.

#### **9) Этап контроля и самоконтроля**

Преподаватель: Сейчас, дорогие студенты, вновь обратимся к электронному учебному пособию. Зайдите в «Практические работы» и выберите «Задание № 13», которое относится к нашей сегодняшней теме. Работа включает в себя три задания. Выполните их у себя в тетради.

(Выполнение заданий студентами).

#### **10) Этап коррекции знаний**

Преподаватель: Обменяйтесь тетрадями с вашим соседом. Я буду диктовать правильные ответы. При правильном ответе ставите в тетради «+», при неправильном - зачеркиваете и рядом пишете верный ответ.

#### **11) Этап информации о домашнем задании**

Преподаватель: Придумайте свое предприятия с мучными кондитерскими изделиями и нарисуйте схему отделений цеха, которые должны присутствовать на предприятии, которое вы выберете.

#### **12) Этап подведения итогов**

Преподаватель: Сегодня мы поговорили о технике безопасности, о противопожарных мероприятиях кондитерского цеха, и узнала, какие стадии включает в себя организация работы кондитера.

### **13) Рефлексия**

Преподаватель: Обменяйтесь тетрадями обратно. Давайте разберем ваши ошибки в практической работе.

(Студенты говорят об ошибках, а преподаватель разбирает и разъясняет их).

Преподаватель: Закройте электронное учебное пособие. Что на занятии вам показалось особенно познавательным?

(Ответы студентов).

Преподаватель: Урок закончен. Всем спасибо за работу.

## Раздаточный материал

### “Техника безопасности при работе в кондитерском цехе”

#### 1. Общие требования безопасности.

- к самостоятельной работе допускаются лица от 18 лет;
- соблюдение режима труда и отдыха;
- при работе с оборудованием возможны ожоги, поражением электрическим током, повышенная влажность воздуха;
- работа в санитарной одежде;
- коротко стриженные ногти, тщательная гигиена рук.

#### 2. Требования безопасности перед началом работы.

- надеть санитарную одежду и колпак;
- вымыть руки с мылом;
- подготовить рабочее место;
- включить вытяжку.

#### 3. Требования безопасности во время работы.

- своевременное выключение электрошкафов;
- очистка противней от остатков;
- осторожность при открывании жаровочных шкафов;
- не допускать перегрев шкафов;
- не класть руки на включенное оборудование;
- совершать дальнейшие действия с полуфабрикатами только после выключения оборудования;

- не разбивать яйца ножом - только специальным приспособлением.

#### 4. Требования безопасности в аварийной ситуации.

- прекратить работу и выключить оборудование из сети, если оно стало неисправно, сообщить зав. производству;
- отключить из сети и начать тушение, если оборудование загорелось;

- перекрыть краны к установкам при появлении запаха газа;
- оказать первую медицинскую помощь, если сотрудник получил травму.

#### 5. Требования безопасности по окончании работы.

- выключить оборудование;
- провести санитарную обработку оборудования, посуды, инвентаря;
- выключить вытяжку;
- снять санитарную одежду, вымыть руки.

### **“Противопожарные мероприятия кондитерских цехов”**

Соблюдение строгого порядка на рабочих местах и производственных участках, установленных размеров проходов и проездов, правильного складирования сырья, полуфабрикатов, коробок и упаковочных материалов, отсутствие захламленности, своевременная отгрузка готовых изделий, регулярное удаление отходов бумаги, тары, упаковочных материалов, систематическая очистка воздуховодов, труб и оборудования от налета пылевидных органических.

Отдельные производственные участки и используемое на них оборудование требуют от работающих повышенного внимания. К ним относятся участки, на которых осуществляется термическая обработка орехов с использованием для обогрева аппаратов газа или электроэнергии, участки производства сахарной пудры, подсушки и просева крахмала. При больших концентрациях органической пыли в воздухе, она способна взрываться от открытого пламени или от искры, а слой такой пыли, оседающей и накапливающейся на оборудовании, трубопроводах или в других местах, может воспламениться от искры, возникшей при коротком замыкании или при проведении в цехе сварочных работ. Для снижения концентрации пыли в воздухе необходимо использовать аспирационные устройства и вытяжную вентиляцию.

Причиной загорания в цехе может стать неисправная электропроводка,

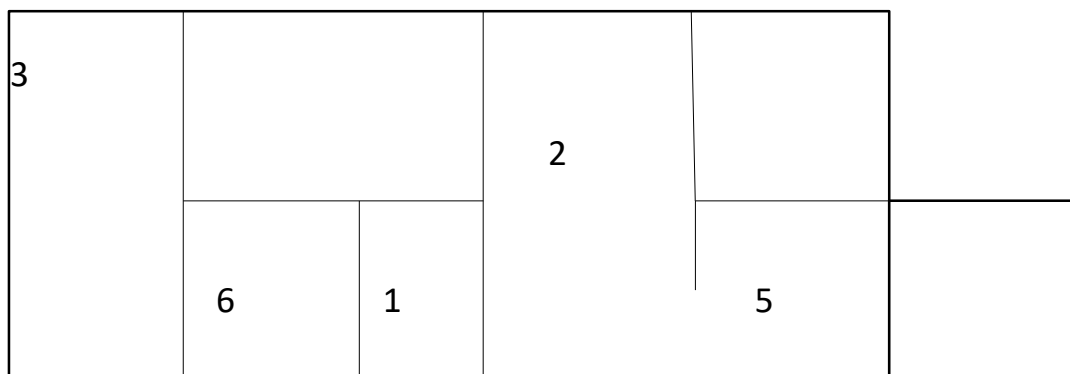
короткое замыкание в токоподводящей сети, перегруженный или неправильно работающий электродвигатель.

В этом случае участок загорания следует немедленно обесточить и погасить пламя, используя только сухой огнетушитель или брезент.

Следует быть очень внимательным при выполнении на производственных участках сварочных работ. Такой участок должен быть заранее подготовлен, разгружен и обеспечен средствами пожаротушения. Необходимо следить, чтобы искры и частички раскаленной окалины не разлетались вокруг места сварки, чтобы они не могли вызвать загорания окружающих производственный участок деревянных деталей и оборудования, изоляции холодопроводов, строительных конструкций или каких-либо других предметов.

Для тушения возникшего в цехе пожара используются вода (гидранты и рукава), пена (огнетушители ОП-3, ОП-5), а при загорании электродвигателей—углекислота (огнетушители ОУ-2).

**«Отделения кондитерского цеха»**



- 1 - помещение для подготовки яиц;
- 2 - отделение замеса теста, разделки и выпечки;
- 3 - помещение отделки изделий;
- 4 - моечная инвентаря;
- 5 - кладовая для продуктов;
- 6 - помещения для экспедиции (полуфабрикаты, кондитерские изделия реализуются на другие предприятия).

Электронное учебное пособие “Технология приготовления мучных кондитерских изделий” - на электронном носителе.