

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ТЕЙКОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Рассмотрено  
на заседании методической комиссии  
«10» декабря 2019г.  
протокол № 5  
председатель методической комиссии  
\_\_\_\_\_ /А.П.Амирханова/

Утверждаю  
Директор ОГБПОУ ТМК  
Ф.С.Тюленева  
Приказ от «30» декабря 2019г.  
№446

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

для специальности среднего профессионального образования  
19.02.10 «Технология продукции общественного питания»

Тейково, 2019



Методические рекомендации по выполнению дипломной работы по специальности 19.02.10 «Технология продукции общественного питания» составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО в части подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

Методические рекомендации включают тематику дипломных работ; перечень теоретических знаний и практических навыков, которые необходимы при написании дипломной работы по специальности «Технология продукция общественного питания»; содержание этапов написания дипломной работы; структуру дипломного проекта. Рекомендации являются руководством для самоконтроля студентов.

Разработчики:

Азаматова Е.Н., Павлухин П.А.; Туполева Н.С. – мастера производственного обучения;

Недошитова К.А. – преподаватель специальных дисциплин.



## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ (ДИПЛОМНОЙ) РАБОТЫ.....	5
2 ТЕМАТИКА ДИПЛОМНЫХ РАБОТ.....	6
3 ЭТАПЫ И СРОКИ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....	9
4 ЗАЩИТА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА.....	11
5 СТРУКТУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....	13
6 ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....	14
7 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ.....	15
8 СОДЕРЖАНИЕ РПЗ.....	15
9 РУКОВОДСТВО ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ ЗА НЕЙ.....	37
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Оформление титульного листа.....	38
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Закрепление тем.....	39
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Отзыв руководителя.....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Оформление рецензии.....	41
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Форма графика выполнения ВКР.....	42
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Оформление задания.....	44

**Документ подписан  
электронной подписью**  
05.08.2122:11  
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC  
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"  
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК  
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02  
подпись верна

## **ВВЕДЕНИЕ**

Дипломная работа является завершающим и наиболее сложным этапом всего процесса профессионального образования. В методических рекомендациях определены цели, задачи, темы, этапы и структура дипломной работы, а также возможные варианты ее содержания и последовательность операций, обеспечивающих качество дипломной работы.



## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ (ДИПЛОМНОЙ) РАБОТЫ

Выполнение выпускной квалификационной (дипломной) работы (далее по тексту – дипломная работа) имеет целью систематизировать и расширить знания, умения и навыки студентов в решении сложных комплексных задач с элементами исследований, а также определить уровень их подготовленности к выполнению должностных обязанностей в соответствии с полученной специальностью.

К защите дипломных работ допускаются выпускники, успешно завершившие в полном объеме освоение основной образовательной программы по специальностям подготовки и успешно прошедшие все другие виды итоговых аттестационных испытаний.

Дипломная работа представляет собой теоретическое и экспериментальное исследование одной из актуальных проблем по специальности. Дипломная работа – это самостоятельное исследование, в котором должны быть продемонстрированы глубокие знания автора по выбранной теме, его подготовленность по специальности в целом, умение анализировать собранный материал, обобщать различные наблюдения, выходить на решение практических проблем. Данный вид работы является заключительным этапом подготовки специалистов по данной специальности.

Основными задачами выполнения дипломной работы являются:

- теоретическое обоснование и раскрытие сущности основных категорий, явлений и проблем, связанных с избранной темой;
- анализ собранного и обработанного научного и фактического материала;
- разработка собственных предложений для решения вопросов, исследуемых в рамках конкретного направления предстоящей профессиональной деятельности;
- формирование обоснованных выводов, предложений и рекомендаций по решению конкретных задач, рассматриваемых в работе.

Дипломные работы выполняются в форме письменных исследовательских работ.



## 2. ТЕМАТИКА ДИПЛОМНЫХ РАБОТ

Специалист по специальности «Технология продукции общественного питания» должен быть подготовлен к следующим видам деятельности:

- ПМ. 01 Организация процесса приготовления и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции;
- ПМ. 02 Организация процесса приготовления и приготовление сложной холодной кулинарной продукции;
- ПМ. 03 Организация процесса приготовления и приготовление сложной горячей кулинарной продукции;
- ПМ. 04 Организация процесса приготовления и приготовление сложных хлебобулочных, мучных кондитерских изделий;
- ПМ. 05 Организация процесса приготовления и приготовление холодных и горячих десертов;
- ПМ. 06 Организация работы структурного подразделения;
- ПМ. 07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (повар);

При выборе темы дипломной работы студенту следует руководствоваться следующим:

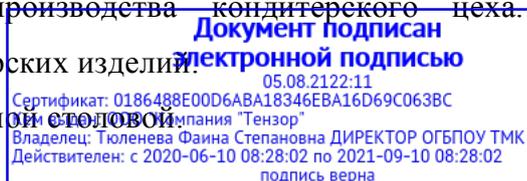
- тема должна соответствовать его личным профессиональным интересам;
- целесообразно браться за тему, предварительное изучение которой уже завершено студентом при написании курсовых работ;
- тема должна содержать элементы новизны, т.е. быть недостаточно разработанной в имеющейся литературе;
- тема дипломной работы должна быть практически значима.

Обязательное требование к ВКР- соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Примерный перечень тем дипломных работ по специальности:

1. Технологический проект организации производства кафе-ресторана "Офицерское Собрание" на 60 посадочных мест с банкетным залом. Разработка ассортимента блюд и напитков.
2. Технологический проект организации производства ресторана «Армения» на 80 посадочных мест. Разработка ассортимента блюд и напитков

3. Технологический проект организации производства кафе «Бар-До» на 40 посадочных мест. Разработка ассортимента блюд.
4. Организация лечебно - профилактического питания в столовой пансионата «Чайка».
5. Социально – психологические методы управления персоналом на примере ресторана «Ресторация».
6. Экономические показатели деятельности предприятия общественного питания на примере ресторана «Перекресток».
7. Организация спортивного питания на примере кафе санатория «Оболсуново».
8. Организация рационального питания детей школьного возраста на примере столовой детского оздоровительного лагеря «Строитель».
9. Совершенствование технологии приготовления и расширение ассортимента фирменных блюд для предприятия общественного питания на примере кафе «Армения».
10. Технологический проект организации производства кафе "Bonito" на 40 посадочных мест. Разработка ассортимента блюд и напитков.
11. Совершенствование технологии приготовления и расширение ассортимента блюд из птицы.
12. Совершенствование технологии приготовления блюд японской кухни. Разработка ассортимента блюд и напитков.
13. Совершенствование технологии приготовления и расширение ассортимента блюд итальянской кухни.
14. Совершенствование технологии приготовления и расширение ассортимента блюд французской кухни.
15. Совершенствование технологии приготовления блюд грузинской кухни. Разработка ассортимента блюд и напитков.
16. Технологический проект организации производства кафе русской кухни на 60 посадочных мест. Разработка ассортимента блюд и напитков.
17. Технологический проект организации производства кафе русской кухни на 80 посадочных мест. Разработка ассортимента блюд и напитков.
18. Технологический проект организации производства ресторана русской кухни на 100 посадочных мест. Разработка ассортимента блюд и напитков.
19. Технологический проект организации производства кондитерского цеха. Разработка ассортимента мучных и кондитерских изделий.
20. Организация и планирование работы школьной столовой.



21. Анализ развития и качества школьного питания на современном этапе.
22. Организация питания детей дошкольного возраста на примере столовой ДОУ «Детский сад №6».
23. Организация детского питания в детском дошкольном учреждении на примере ДОУ №5.
24. Технологический проект организации производства пиццерии на 50 посадочных мест. Разработка ассортимента блюд и напитков.
25. Организация работы горячего цеха кафе на 150 посадочных мест в торгово-развлекательном комплексе.
26. Организация производства холодного цеха молодежного кафе на 110 посадочных мест.
27. Технологический проект столовой при промышленном предприятии на 240 посадочных мест.
28. Технологический проект организации производства молодежного кафе на 85 посадочных мест. Разработка ассортимента блюд и напитков.
29. Технологический проект организации производства ресторана национальной кухни на 100 посадочных мест. Разработка ассортимента блюд и напитков.
30. Технологический проект организации производства молодежного кафе на 110 посадочных мест. Разработка ассортимента блюд и напитков.



### 3. ЭТАПЫ И СРОКИ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Подготовка дипломной работы включает следующие действия:

#### 3.1 Выбор и утверждение темы

Тему дипломной работы рекомендуется выбирать с учетом наработанного материала (контрольные работы, рефераты и курсовые работы). Также рекомендуется связать тему работы с местом прохождения преддипломной практики.

Темы дипломных работ, а также руководители закрепляются за студентами приказом директора колледжа.

#### 3.2 Разработка целей и структуры работы

Студент должен предоставить руководителю план своей дипломной работы, ее цели и задачи. Параллельно он согласовывает методики сбора информации.

#### 3.3 Написание теоретических основ дипломной работы

На данном этапе студент согласовывает с руководителем, выполняет и заканчивает описание теоретической части диплома.

#### 3.4 Прохождение преддипломной практики

Место прохождения преддипломной практики необходимо определить и согласовать с руководителем за месяц до выхода на преддипломную практику.

Во время преддипломной практики студент реализует практическую часть дипломной работы. Роль руководителя на данном этапе заключается в контроле в проведении практики и реализации поставленных задач. Обобщенные результаты реализации плана студент предоставляет после прохождения практики в виде отчета.

#### 3.5 Завершение работы над текстом

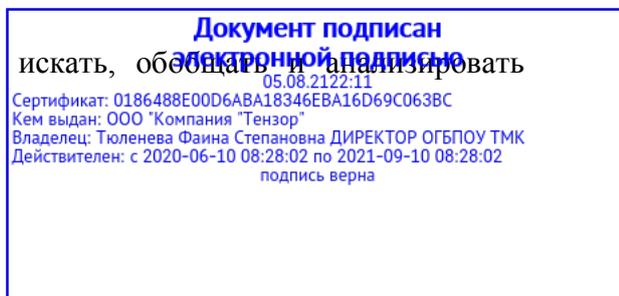
Студент завершает работу над текстом дипломной за месяц до защиты дипломной работы.

#### 3.6 Получение отзыва и внешней рецензии

Законченная дипломная работа, подписанная студентом, предоставляется руководителю не позднее, чем за 10 дней до защиты. После просмотра руководитель подписывает дипломную работу и составляет на нее свой отзыв.

В отзыве руководителя должно быть отражено следующее:

1. Актуальность и теоретическая значимость темы;
2. Цель и задачи дипломной работы;
3. Общая оценка выполненной работы. Указать основные достоинства и недостатки работы;
4. Степень самостоятельности (умение и навыки искать, обобщать и анализировать материал и делать выводы);



5. Правильность и грамотность изложения и оформления материала;
6. Соответствие работы требованиям содержания и оформления, возможность допуска к защите, вывод о положительной оценке.

Отзыв сдается в печатном виде. Дипломная работа, допущенная к защите, с отзывом руководителя направляется на рецензирование.

Рецензентом дипломной работы могут выступить: преподаватель высшей категории, имеющий публикации по тематике дипломной работы студента или технолог-конструктор, являющийся практиком.

В рецензии отражаются:

1. Степень актуальности и значимости исследования в теоретическом и практическом плане, новизны темы или отдельных ее аспектов;
2. Краткая характеристика структуры работы и отдельных ее разделов;
3. Достоинства работы, интересные материалы, положения, выводы, в которых проявилась самостоятельность студента, уровень теоретической подготовки и т.п.;
4. Анализ предложений и выводов, сделанных дипломником; имеют ли эти выводы практическую значимость;
5. Недостатки работы (как по содержанию, так и по оформлению);
6. Общий вывод о дипломной работе, о соответствии ее предъявляемым к данному виду работ требованиям.

Подпись рецензента заверяется гербовой печатью организации, в которой работает рецензент.

Рецензия сдается в печатном виде.

Кроме того, вместе с дипломом, рецензией и отзывом студент должен предоставить на внешнем носителе:

1. Текст дипломной работы со всеми приложениями;
2. Презентацию выступления на защите дипломной работы в формате MS Power Point.



#### 4. ЗАЩИТА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Защита проходит на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) в установленные сроки. На защите обязательно присутствие руководителя дипломной работы. Обязательное требование к студентам – опрятный внешний вид и деловой стиль одежды во время защиты дипломных работ.

Для защиты студент готовит текст доклада (3-4 страницы) по дипломной работе, материал презентации в MS Power Point. Защита дипломной работы проводится с соблюдением следующей процедуры:

1. Краткое сообщение дипломника об основном содержании работы должно быть не более 5–7 минут. Вступительная речь должна быть заранее составлена по согласованию с руководителем. Необходимо кратко обосновать практическую актуальность и значимость темы. Основное внимание должно быть уделено краткой характеристике результатов дипломной работы: выводов и предложений. По ходу доклада можно использовать подготовленные заранее для демонстрации материалы презентации работы.

2. Вопросы к выпускнику могут быть разноплановыми и касаться как непосредственно содержания работы, так и близких к теме дипломной работы теоретических и практических проблем. Дипломник должен дать краткие, но содержательные и аргументированные ответы. На наиболее сложные вопросы студент может ответить в своем заключительном слове. Вопросы могут задаваться не только членами ГЭК, но и всеми присутствующими на защите лицами.

3. Выступление рецензента или заслушивание его рецензии (оглашает секретарь ГЭК);

4. Выступления других лиц, пожелавших высказать свое мнение по существу вопроса или по содержанию дипломной работы;

5. Заключительное слово дипломника, в котором он отвечает на замечания, сделанные по его работе в отзыве и в рецензии. Он может высказать свое мнение и по другим вопросам.

#### **Критерии оценки дипломной работы:**

Комиссия оценивает как содержание и оформление работы, так и умение выпускника самостоятельно мыслить, грамотно и аргументировано обосновывать и объяснять выводы и предложения. Комиссия должна быть убеждена, что по уровню своих профессиональных знаний, умений и навыков выпускник готов к самостоятельной производственной деятельности.

При оценке дипломной работы ГЭК исходит из следующих критериев:



1. Полнота работы, всесторонность раскрытия включенных в содержание работы вопросов;
2. Степень, качество использования материалов своей преддипломной практики;
3. Творческий, самостоятельный подход в раскрытии темы дипломной работы;
4. Правильность и обоснованность выводов;
5. Степень профессиональной подготовленности, проявившейся в содержании дипломной работы и в процессе защиты.

После защиты ГЭК остается на закрытое заседание для определения оценки дипломной работы и ее защиты. На заседании присутствует руководитель дипломной работы.

Результаты защиты дипломной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Свое решение ГЭК принимает на закрытом заседании открытым голосованием большинством голосов присутствующих членов ГЭК. Решение ГЭК объявляется публично ее председателем в тот же день после оформления соответствующих протоколов заседания.

Название темы защищенной дипломной работы и полученная оценка заносятся в зачетную книжку и протокол.

В случае признания дипломной работы и (или) ее защиты «неудовлетворительной» ГЭК устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же работу после ее доработки или должен подготовить дипломную работу по новой теме. В случае повторной неудовлетворительной защиты выпускник лишается права на последующую защиту и ему выдается справка установленного образца о завершении теоретического курса обучения.

После защиты дипломная работа хранится в течение 5 лет как документ строгой отчетности и студенту не возвращается. После истечения названного срока дипломные работы подлежат уничтожению с составлением акта.



## **5 СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (дипломной работы)**

По структуре дипломная работа состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в работе решений.

Пояснительная записка к ВКР формируется из следующих элементов:

- титульный лист (приложение 1);
- задание (приложение 2);
- содержание;
- введение;
- основная часть ВКР;
- заключение;
- библиографический список использованных источников (литературы);
- приложения.
- отзыв руководителя дипломной работы (приложение 3);
- отзыв рецензента (приложение 4).

Графическая часть представлена в виде чертежей, рисунков, схем.

К защите должна быть подготовлена презентация проекта в Microsoft Office PowerPoint



## 6. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

В объем дипломной работы входят расчетно-пояснительная записка (РПЗ).

РПЗ выпускной квалификационной работы имеет структуру, представленную в таблице 1.С учетом специфики производства содержание и объем отдельных разделов может изменяться.

Объем и содержание дипломной работы представлены в табличной форме.

Таблица 1 - Содержание дипломной работы

Номер раздела	Наименование разделов и подразделов проекта	Рекомендуемый объем	Примечание
	Титульный лист	1	Номер страницы не ставится
	Задание	1	
	Календарный план-график	1	
	СОДЕРЖАНИЕ	1	2-я страница
	ВВЕДЕНИЕ	1-2	3-4-я страница
1	Описание (характеристика) предприятия	2-3	И т.д.
2	Технологическая часть 2.1. Разработка производственной программы предприятия 2.1.1. Определение количества посетителей 2.1.2. Расчёт количества потребляемых блюд 2.2. Расчёт требуемого количества продуктов 2.3. Расчёт и проектирование складских помещений 2.4. Проектирование заготовочных цехов (овощной, мясной, рыбный) 2.4.1. Расчёт и подбор механического оборудования 2.4.2. Подбор холодильного оборудования 2.4.3. Расчёт численности производственных работников 2.4.4. Подбор инвентаря и инструментов 2.4.5. Организация работы цеха 2.4.6. Технологические расчёты и подбор теплового оборудования 2.4.7. Подбор механического оборудования 2.5. Расчёт сырья 2.6 Проектирование вспомогательных помещений 2.7 Проектирование помещений для посетителей 2.8 Заключение по разделу	30-40	
3	Контроль качества продукции общественного питания	5	
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	1-2	
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	1	
	ПРИЛОЖЕНИЕ	5	
	Рецензия	1	

**Документ подписан  
электронной подписью**

05.08.21 12:11

Сертификат: 0186488E01D6ABA18346EBA16D69C063BC  
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"  
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК  
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02  
подпись верна

**7.ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ**

К оформлению дипломной работы предъявляются высокие требования. Существуют общепринятые правила оформления, которые необходимо соблюдать.

Государственная экзаменационная комиссия в ходе защиты оценивает не только содержание работы и профессиональные знания будущего специалиста, но и умения, навыки и культуру оформления документов на примере оформления дипломной работы.

Требования к оформлению ВКР должны соответствовать требованиям ЕСТД и ЕСКД, ГОСТ 7.32-2017 Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления" (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2017 N 1494-ст).

## 8. СОДЕРЖАНИЕ РАСЧЁТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Содержание составляется после окончания оформления расчётно-пояснительной записки и охватывает основные её разделы, в нём указывается первая страница раздела (подраздела).

### **ВВЕДЕНИЕ**

Во введении необходимо осветить современное состояние отрасли, кратко изложить задачи, стоящие перед предприятиями общественного питания по внедрению новейших достижений науки и техники, охарактеризовать работу предприятий в современных экономических условиях.

### **ОПИСАНИЕ (ХАРАКТЕРИСТИКА) ПРЕДПРИЯТИЯ**

В настоящее время на предприятиях общественного питания различают четыре основные группы помещений: складская группа, производственная группа, торговая группа, административно-бытовая группа. Все группы помещений связаны между собой.

В данном разделе необходимо дать описание всех производственных, а также вспомогательных и подсобных помещений.

### **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

#### **2.1 Разработка производственной программы предприятия**

Исходными данными для технологических расчетов являются тип проектируемого предприятия и его вместимость.

##### **2.1.1 Определение количества посетителей**

Потенциальное количество посетителей за каждый час работы зала проектируемого предприятия ( $N_d$ , чел.) определяют по формуле:

$$N_d = P * \varphi \quad (2.1)$$



где  $P$  - количество мест в зале;  $\phi$  – коэффициент оборачиваемости мест в зале.

### 2.1.2 Расчёт количества потребляемых блюд

Количество блюд ( $n$ ), реализуемых в залах общедоступных предприятий: столовых, кафе, ресторанов, закусочных, определяют по формуле:

$$n = m * N_d \quad (2.2)$$

где  $m$  - коэффициент потребления блюд.

Так как коэффициент потребления блюд представляет собой среднее количество блюд, потребляемое одним посетителем, и состоит из коэффициентов потребления отдельных видов обеденной продукции (супов  $m_c$ , холодных закусок  $m_{хз}$ , вторых  $m_{вт}$  и сладких блюд  $m_{сл}$ ), то

$$m = m_c + m_{хз} + m_{вт} + m_{сл} \quad (2.3)$$

Внутригрупповая разбивка блюд по ассортименту осуществляется в соответствии с процентным соотношением блюд. Примерная процентная разбивка приведена в приложении 5, а также в учебнике.

При проектировании общедоступных предприятий можно предусмотреть отпуск обедов на дом в объеме 5-10 % от общего количества блюд, реализуемых в залах. Их процентная разбивка может быть следующей: супы - 45, вторые блюда - 50, сладкие блюда - 5.

В предприятиях, реализующих скомплектованные рационы, количество реализуемой продукции не рассчитывают, так как оно равно количеству питающихся во время завтрака, обеда или ужина. Поэтому достаточно определить количество питающихся по графику загрузки зала.

### 2.2 Расчёт требуемого количества продуктов

Для расчета количества продуктов, необходимого для выполнения производственной программы предприятия, существуют различные методики, выбор которых зависит от типа и мощности предприятия и формы обслуживания потребителей.

В общедоступных предприятиях, а также в столовых при промышленных предприятиях, учреждениях и учебных заведениях, где предпочтение отдается свободному выбору блюд, количество продуктов определяют по расчетному меню - однодневному (в ресторанах и специализированных предприятиях), трехдневному (в общедоступных столовых, кафе, закусочных) или недельному (в предприятиях, обслуживающих различные контингенты).

На предприятиях питания с постоянным контингентом (пищеблоки детских оздоровительных лагерей, санаториев, турбаз, домов отдыха и т.п.), где потребители получают полный дневной рацион, количество продуктов определяют по физиологическим нормам питания.

Определение количества сырья по расчетному меню предполагает нахождение количества продуктов (Q, кг), необходимого для приготовления блюд, входящих в состав производственной программы предприятия. Для расчета используют формулу:

$$Q = \frac{qn}{1000} \quad (2.4)$$

где q - норма продукта определенного вида на одно блюдо, г (принимается по Сборнику рецептов); n - количество блюд, в состав которых входит данный продукт

Расчет выполняют для каждого вида продукта отдельно по соответствующим рецептурам действующих Сборников рецептов блюд и кулинарных изделий или других официальных документов (прейскурантов и т.п.).

Если продукт поступает в виде сырья, то норму его расхода на одну порцию принимают по колонке «брутто», если в виде полуфабриката - по колонке «нетто». В случае, если предусмотрено снабжение предприятия готовыми охлажденными блюдами, рассчитывают требуемое количество каждого блюда, пользуясь сведениями, приведенными в соответствующих технических условиях.

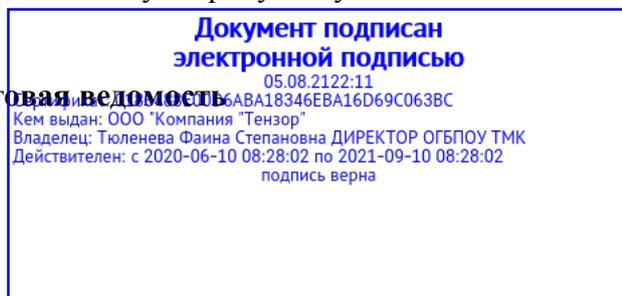
Расчет продуктов, как правило, представляют в виде таблицы 2.1

**Таблица 2.1 Расчет количества продуктов**

Наименование продуктов	№ и наименование блюда		и т. д.	Итого, кг
	на 1 порцию,г	на n порций, кг		

На основании выполненных расчетов составляют сводную продуктовую ведомость (табл. 2.2).

**Таблица 2.2 Сводная продуктовая ведомость**



Наименование продуктов	Количество, кг	Нормативный документ

Расчет количества продуктов по физиологическим нормам состоит из нескольких шагов:

- 1 - выбор физиологической нормы, соответствующей данному контингенту;
- 2 - определение количества продуктов (Q), кг путем умножения физиологической нормы на количество питающихся

$$Q = \frac{q_n N}{1000} \quad (2.5)$$

где  $q_n$  - дневная норма продукта данного вида на одного человека, г;

3 - разбивка продуктов на assortименты по рекомендуемому соотношению, которое может меняться в зависимости от сезона и специфики контингента (например, овощи и фрукты выбирают в соответствии с сезоном, исключая из общего списка наименования, не характерные для расчетного периода, однако их количество распределяют между продуктами, включенными в список; аналогично поступают при расчете продуктов для санаториев и больниц, где необходимо исключить свинину, и т.д.)

### 2.3 Расчёт и проектирование складских помещений

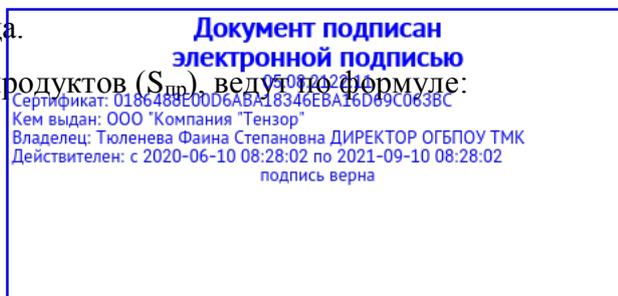
Складские помещения классифицируют на две группы: охлаждаемые и неохлаждаемые. В охлаждаемых хранят скоропортящиеся продукты (мясо, рыба, жиры, молоко, молочнокислые и гастрономические продукты, зелень, фрукты, соки, пиво, воды и винно-водочные изделия, полуфабрикаты, готовые кулинарные и кондитерские изделия, пищевые отходы). В неохлаждаемых - сухие продукты (мука, крупы и т.д.), овощи, инвентарь, тару, белье. Состав складских помещений зависит от типа и вместимости проектируемого предприятия.

При проектировании складской группы помещений необходимо предусмотреть рациональные условия хранения для сырья каждой группы.

Расчет сводится к определению площади, занимаемой продуктами, подбору немеханического оборудования (подтоварники, стеллажи, контейнеры, подвесные пути), определению площади, занимаемой оборудованием, а затем общей площади помещения.

В заключение описывают организацию работы склада.

Расчет площади, необходимой для хранения продуктов ( $S_{пл}$ ), ведут по формуле:



$$S = \frac{Q_{дн} t k_t}{n} \quad (2.6)$$

где  $Q_{дн}$  - среднеедневное количество продукта, кг;  $t$  - срок хранения продуктов, дней;  $k_t$  - коэффициент, учитывающий массу тары (для деревянной и металлической - 1,2; для бумажной и пластмассовой - 1,1; для стеклянной - 1,3...2,0);  $n$  - норма нагрузки на 1 м<sup>2</sup> площади пола, кг/м<sup>2</sup>.

Расчетные данные сводят в таблицу 2.6.

По площади, занимаемой продуктами, подбирают складское оборудование так, чтобы суммарная площадь подтоварников и стеллажей была не менее площади, занимаемой продуктами, размещаемыми на них.

**Таблица 2.3 Расчёт площади, занимаемой продуктами**

Продукты	Срок хранения, дней	Коэффициент, учитывающий массу тары	Масса продукта, подлежащего хранению, с учётом тары	Удельная норма нагрузки, кг/м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая продуктами, м <sup>2</sup>	Вид складского оборудования

Характеристику вспомогательного оборудования см. в приложении 9.

Подобрав складское оборудование, определяют суммарную площадь ( $S_{обор}$ , м<sup>2</sup>), занимаемую всеми видами оборудования:

$$S_{обор} = S_{подт} + S_{стел} + S_{конт} \quad (2.7)$$

где  $S_{подт}$ ,  $S_{стел}$ ,  $S_{конт}$  - площадь, занимаемая соответственно подтоварником, стеллажами и контейнерами, м<sup>2</sup>.

Расчет площади оформляют в виде таблицы 2.4

**Таблица 2.4. Определение площади, занятой оборудованием**

Наименование принятого к установке оборудования	Тип, марка	Количество, шт.	Габаритные размеры, мм		Площадь единицы, оборудования м <sup>2</sup>	Площадь, занимаемая оборудованием, м <sup>2</sup>
			длина	ширина		

Организация работы. Описывая организацию работы склада, характеризуют его расположение на плане предприятия, состав помещений для приема и хранения продуктов и товаров материально-технического назначения, взаимосвязь их между собой и с производственными цехами, режим работы склада (часы приема товаров, часы отпуска их

**Документ подписан  
электронной подписью**

взаимосвязь их между собой и с  
часы приема товаров, часы отпуска их

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC  
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"  
Владелец: Колесова Юлия Степановна ДПРЕР10P-DP003Y-11K  
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02  
подпись верна

на производство, время работы кладовщика с документами); порядок приема и отпуска товаров на производство; условия хранения продуктов.

#### 2.4. Проектирование заготовочных цехов

В современных условиях практически прекратилось централизованное производство полуфабрикатов, предприятия питания приобретают сырье в сельхозпредприятиях. И только в отдельных случаях полуфабрикаты вырабатываются заготовочными предприятиями заводских комбинатов питания, мясо- и рыбокомбинатами. При снабжении проектируемого предприятия сырьем в его составе обычно предусматривают два заготовочных цеха - мясо-рыбный и овощной. В крупных предприятиях рыбный цех может быть выделен в отдельный цех. В доготовочных предприятиях проектируют цех доготовки полуфабрикатов централизованного производства.

##### 2.4.1 Расчёт и подбор механического оборудования

Наиболее характерным оборудованием, предназначенным для механической обработки мясного и рыбного сырья, являются мясорубки – для измельчения продуктов, фаршемешалки - для перемешивания фарша.

Для выполнения одних и тех же механических операций промышленностью выпускаются механизмы различной производительности. Поэтому подбор оборудования заключается в определении требуемой производительности, подборе машины по каталогу, расчете продолжительности ее работы и коэффициента использования.

Требуемую производительность ( $G_{тр}$ , кг/ч) машины определяют по формуле:

$$G_{тр} = \frac{Q}{0,5T} \quad (2.8)$$

где  $Q$  - количество продуктов или изделий, обрабатываемых за максимальную смену, кг;  $T$  - продолжительность работы цеха, ч; 0,5 - условный коэффициент использования машины.

По действующим справочникам и каталогам выбирают машину, имеющую производительность, близкую к требуемой, после чего определяют фактическую продолжительность работы ( $t_{факт}$ , ч) машины:

$$t_{факт} = \frac{Q}{G} \quad (2.9)$$



и коэффициент ее использования ( $\eta_{\text{факт}}$ )

$$\eta_{\text{факт}} = \frac{t_{\text{факт}}}{T} \quad (2.10)$$

где  $\eta_{\text{факт}}$  - фактический коэффициент использования машины.

Если фактический коэффициент использования машины окажется больше условного, то количество машин определяют по формуле:

$$n = \frac{\eta_{\text{факт}}}{0,5} \quad (2.11)$$

или подбирают машину большей производительности.

При подборе мясорубки следует учитывать, что для получения котлетной массы необходимо сначала измельчить на мясорубке мясо, а затем - полученный фарш вместе с наполнителями. Для определения количества продуктов в этом случае суммируют массу измельчаемого мяса и хлеба с молоком или водой. Причем берут в расчет 50 % общего количества жидкости, необходимого для замачивания хлеба (по рецептуре). Следует помнить, что технология приготовления некоторых полуфабрикатов (например, люля-кебаб) также предусматривает двух- или трехкратное пропускание мяса через мясорубку.

При подборе фаршемешалки количество продуктов, подвергаемых перемешиванию, определяют как сумму массы мяса, наполнителей и всей жидкости, необходимой для замачивания хлеба. Расчет количества продуктов, подвергаемых механической обработке, представляется в виде таблицы 2.5

**Таблица 2.5 Расчет количества продуктов, подвергаемых механической обработке**

Наименование продуктов	№ 658 котлеты	№ 658 биточки	и т.д.	Количество продуктов, кг подвергаемых			
	Расход продуктов, кг, на приготовление			первому измельчению	второму измельчению	перемешиванию	
	150 порций	... порций					

При определении продолжительности работы мясорубки необходимо учесть, что добавление в фарш хлеба, замоченного в молоке или воде увеличивает вязкость массы

**Документ подписан  
электронной подписью**

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC  
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"  
Владелец: Бюджетная фирма "Степаново Дачное СП" ООО - ИЖ  
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02  
подпись верна

вследствие чего производительность мясорубки уменьшается на 20 %. Поэтому время работы мясорубки ( $t_{\text{факт}}$ , ч) определяют по формуле:

$$t_{\text{факт}} = \frac{Q_1}{G} + \frac{Q_2}{0,8G} \quad (2.12)$$

где  $Q_1$  и  $Q_2$  - соответственно масса мяса и масса фарша с наполнителем, кг.

Подбор механического оборудования оформляют в виде таблицы 2.6

**Таблица 2.6 Подбор механического оборудования**

Наименование операции	Количество продукции, кг	Принятое оборудование	Производительность, кг/ч	Время работы оборудования, ч	Коэффициент использования	Количество оборудования

При подборе механизмов, входящих в состав универсального привода, определяют продолжительность работы привода как суммарное время работы всех механизмов. В этом случае коэффициент использования определяют не для отдельных механизмов, а для привода в целом.

#### 2.4.2 Подбор холодильного оборудования

Необходимую вместимость холодильных шкафов, устанавливаемых в заготовочном цехе, определяют из условия одновременного хранения в них половины сменного количества скоропортящегося сырья, не подвергнутого обработке, и четвертой части вырабатываемых за смену полуфабрикатов. Таким образом, требуемую вместимость холодильного шкафа ( $E_{\text{треб.}}$ , кг) определяют по формуле:

$$E_{\text{треб}} = \frac{0,5Q_c + 0,25Q_{\text{пф}}}{\varphi} \quad (2.13)$$

где  $Q_c$  - масса сырья, перерабатываемого за смену, кг;  $Q_{\text{пф}}$  - масса полуфабрикатов, вырабатываемых за смену, кг;  $\varphi$  - коэффициент, учитывающий массу тары, в которой хранятся сырье и полуфабрикаты ( $\varphi=0,8$ ).

Пример расчета требуемой вместимости холодильного шкафа приведен в таблице 2.7

**Документ подписан  
электронной подписью**

05.08.2122:11  
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC  
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"  
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК  
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02  
подпись верна

**Таблица 2.7 Расчёт требуемой вместимости холодильного шкафа**

Наименование продуктов и полуфабрикатов	Масса сменного количества сырья и полуфабрикатов, кг	Масса, кг, подлежащих хранению	
		сырья	полуфабрикатов

В справочной литературе находят данные по шкафу с ближайшей вместимостью больше требуемой. При выборе вместимости исходят из того, что каждая 0,1 м<sup>3</sup> объема, указанного в марке оборудования, соответствует 20 кг хранящихся в нем продуктов.

**2.4.3 Расчёт численности производственных работников**

Численность производственных работников в цехе рассчитывают на смену в зависимости от производственной программы цеха и с учетом норм выработки на одного работающего в час по операциям.

Явочное количество производственных работников (N<sub>яв</sub>, чел.), непосредственно занятых в процессе производства, определяют:

$$N_{яв} = \frac{Q}{N_{в,T}}(2.14.)$$

где Q- количество изготавливаемых за смену изделий, шт. (кг); N<sub>в</sub>-норма выработки одного работника за час, шт. (кг); T - продолжительность рабочего дня повара, ч.

Расчет сводят в таблицу, фрагмент заполнения которой приведен в таблице 2.8

**Таблица 2.8 Расчёт численности производственных работников**

Наименование сырья и операций	Единица измерения	Количество продукции, вырабатываемой за смену	Норма выработки за 1 час на 1 чел. кг/ч; шт./ч	Трудозатраты, чел.*час
Итого:	-	-	-	

Общую (списочную) численность производственных работников (N<sub>спис</sub>, чел.) следует определять по формуле:

$$N_{спис} = N_{яв} * a * K_{см}$$

(2.15)

**Документ подписан  
электронной подписью**  
05.08.2122:11  
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC  
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"  
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК  
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02  
подпись верна

где  $K_{см}$  - коэффициент сменности; а - коэффициент, учитывающий отсутствие работников по болезни и в связи с отпуском или выходным.

#### 2.4.4 Подбор инвентаря и инструментов

Каждое рабочее место должно быть укомплектовано всеми необходимыми инструментами и инвентарем, которые подбирают в соответствии с предусмотренными нормами оснащения заготовочных предприятий.

#### 2.4.5 Организация работы цеха

В этом пункте освещают назначение цеха, его расположение на плане предприятия относительно складской группы и доготовочных цехов, режим работы цеха. Указывают, какие линии (участки) выделены в цехе, сколько поваров работает в нем и как они распределены по сменам. Составляют график выхода на работу на одну неделю (при односменном режиме работы) и на две (при полутора- или двухсменном режиме). Пример составления графика приведен в таблице 2.8.

**Таблица 2.8 График выхода на работу поваров мясного цеха (пример)**

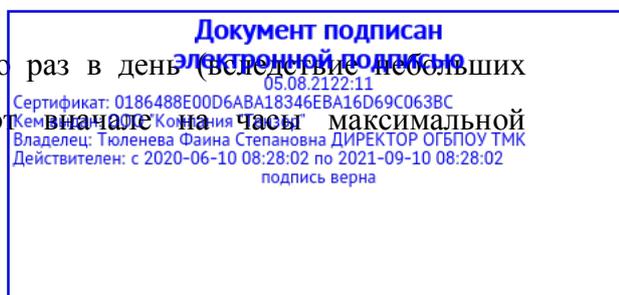
Должность	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	и т.д.

#### 2.4.6 Технологические расчёты и подбор теплового оборудования

Расчет требуемого объема варочной аппаратуры осуществляется с учетом сроков реализации блюд. Он включает определение объемов и количества котлов для варки бульонов, супов, соусов, вторых блюд, гарниров, сладких блюд, горячих напитков, кулинарных изделий для магазинов кулинарии, прикрепленной сети и т.д.

Количество порций, реализуемых за расчетный период, устанавливают по таблице реализации блюд. Супы готовят, как правило, на 2-3 часа реализации, соусы - основной красный и томатный - на 6 часов, сметанные и молочные - на 2 часа, сладкие блюда - на целый день.

Для блюд, которые готовят несколько раз в день (вследствие небольших сроков реализации), объем котлов рассчитывают **в начале на час максимальной**



реализации. Если окажется, что на этот период потребуется стационарный котел, объем рассчитывают на следующий период, чтобы точно определить возможную загрузку стационарных котлов в течение дня.

Объем котла ( $V_B$ ,  $\text{дм}^3$ ) для варки бульонов определяют по формуле:

$$V_B = (Q_1 + W) + Q_2 \quad (2.16)$$

где  $Q_1$  - количество основного продукта, кг;  $Q_2$  - количество овощей, кг;  $W$  - норма воды на 1 кг основного продукта,  $\text{дм}^3$ .

Вначале рассчитывают, какое количество каждого вида бульона требуется приготовить. Затем определяют количество основного продукта и овощей, которое необходимо для приготовления рассчитанного количества бульона.

Бульоны могут готовиться как готовыми к употреблению, так и концентрированными. Разница заключается в норме расхода воды на 1 кг основного продукта (мясо, кости).

Нормы расхода воды для варки концентрированных бульонов приведены в таблице 2.9

**Таблица 2.9 Норма расхода воды для варки концентрированных бульонов**

Наименование бульона	Расход воды на 1 кг основного продукта, $\text{дм}^3$
Костный	1,25
Мясо-костный	1,25
Рыбный	1,1
Грибной	5,0

Объем котлов для варки супов, соусов, сладких блюд и напитков рассчитывают по формуле:

$$V_k = n * V_1 \quad (2.17)$$

где  $n$  - количество порций супа, соуса и пр., реализуемых за расчетный период;  $V_1$  - норма супа (соуса) на одну порцию,  $\text{дм}^3$ .

Количество порций, реализуемых за расчетный период, определяют по графикам реализации блюд. Результаты расчетов сводят в таблицу 2.10

**Таблица 2.10 - Расчет требуемого объема и подбор оборудования (посуды) для варки супов, соусов и т.п. (пример)**

Блюдо	Время, к которому должно	Срок реализации	Количество блюд,	Объем порций,	Требуемый объем, $\text{дм}^3$	Принятое оборудование (посуда)

**Документ подписан электронной подписью**

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC  
 Ключ выдан: ООО "Компания "Тензор"  
 Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК  
 Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02  
 подпись верна

	быть готово блюдо	, ч	порций			
Борщ	11.00	2	200	0,3	60	УЭВ-60
	13.00	2	100	0.3	30	Наплитный котел
	15.00	2	100	0.3	30	Наплитный котел
Бульон прозрачный куриный	13.00	2	100	0.4	40	УЭВ-60
	15.00	2	50	0,4	20	Наплитный котел
	17.00	2	50	0,4	20	Наплитный котел

Объем котлов для варки вторых блюд и гарниров, а также продуктов для приготовления холодных блюд определяют по следующим формулам:

для набухающих продуктов

$$V_k = V_{\text{прод}} + V_v \quad (2.18)$$

для ненабухающих продуктов

$$V_k = 1,15V_{\text{прод}} \quad (2.19)$$

где 1,15 - коэффициент, учитывающий превышение объема жидкости;

для тушеных продуктов

$$V_k = V_{\text{прод}} \quad (2.20)$$

$$V_{\text{прод}} = Q / \rho \quad (2.21)$$

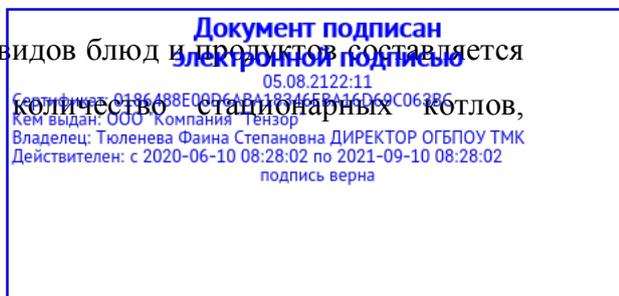
$$V_v = Q * W \quad (2.22)$$

где  $V_{\text{прод}}$  - объем, занимаемый продуктом,  $\text{дм}^3$ ;  $V_v$  - объем воды для варки,  $\text{дм}^3$ ;  $Q$  - масса продукта, кг;  $\rho$  - объемная масса продукта,  $\text{кг}/\text{дм}^3$ ;  $W$  - норма воды на 1 кг продукта,  $\text{дм}^3$  (принимается по Сборнику рецептур).

Вторые блюда и гарниры готовят в основном на 2-3 часа реализации, за исключением тушеной капусты, гречневой каши, которые согласно срокам реализации можно готовить 1-2 раза в день.

Нормы расхода воды для варки каш, макаронных изделий принимаются по Сборнику рецептур.

После расчета объема котлов для варки всех видов блюд и продуктов составляется график их загрузки. Он позволяет определить количество стационарных котлов,



соответствующих расчетному объему, которые необходимо установить в цехе с учетом их максимального использования. График строят в прямоугольной системе координат. На оси ординат обозначают типы стационарных котлов, на оси абсцисс - продолжительность работы котлов (часы). При составлении графика следует учитывать продолжительность полного оборота котлов, которая складывается из периодов, необходимых для загрузки, разогрева, варки, разгрузки, мойки котла[1].

При построении графика загрузки котлов следует учесть, что окончание технологического процесса приготовления блюд должно совпадать с началом их реализации. Для облегчения построения графика загрузки котлов целесообразно данные расчета представить в виде таблицы 2.11

**Таблица 2.11 Определение продолжительности работы котлов**

Блюдо, изделие	Время, к которому должно быть готово	Объем котлов, дм <sup>3</sup>		Продолжительность полного оборота котла, мин						
		расчетный	принятый	загрузка	разогрев	варка	разгрузка	мойка	итого	

Плиты подбирают на час максимальной загрузки (определяется по табл. 3.20) с учетом требуемой площади жарочной поверхности, которую рассчитывают по формуле:

$$F_o = 1,3F_p = 1,3 \sum \frac{nft}{60} \quad (2.23)$$

где  $F_o$  - общая площадь жарочной поверхности плиты, необходимая для приготовления продукции в час максимальной загрузки, м<sup>2</sup>;  $F_p$ -расчетная жарочная поверхность плиты, м<sup>2</sup>;  $n$  - количество посуды, необходимое для приготовления блюд определенного вида на расчетный период; $f$ - площадь, занимаемая единицей посуды на жарочной поверхности плиты, м<sup>2</sup>;  $t$  - продолжительность тепловой обработки изделия, мин (учитывается только занятость жарочной поверхности); 1,3 - коэффициент, учитывающий неплотность прилегания посуды.

При расчете плиты учитываются только те блюда (изделия), которые необходимо приготовить в час максимальной ее загрузки. При этом необходимо иметь в виду, что этот час может не совпадать с часом максимальной загрузки зала (часто плита оказывается максимально загруженной перед началом работы зала).

**Документ подписан  
электронной подписью**  
05.08.2122:11  
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC  
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"  
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК  
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02  
подпись верна

При расчете плиты не учитываются блюда, приготовляемые на специализированных аппаратах.

Продолжительность тепловой обработки зависит от вида продукта и принимается в соответствии с технологией приготовления с учетом затрат времени на разогрев посуды и продукта.

Результаты расчета записывают в виде таблицы 2.12

**Таблица 2.12 Расчет площади жарочной поверхности плиты**

Блюдо	Количество блюд за расчетный период, шт.	Вид на- плитно й посуды	Вместимост ь посуды, дм <sup>3</sup> , порций	Колич ество посуд ы, шт.	Площадь единицы посуды, м <sup>2</sup>	Продолжи- тельность тепловой обработки, мин	Расчётная площадь поверхнос ти плиты, м <sup>2</sup>

Расчетная площадь жарочной поверхности плиты равна сумме площадей, необходимых для приготовления отдельных блюд.

Общая площадь жарочной поверхности плиты принимается на 30 % больше.

На основании полученной площади жарочной поверхности плиты по каталогам подбирают соответствующую плиту (плиты).

В соответствии с нормами оснащения предприятий общественного питания и производственной необходимостью в горячих цехах рассчитывают или принимают к установке шкафы жарочные, шкафы пароварочные, кипятильники, автоматы, полуавтоматы для приготовления кулинарных изделий (пончиков, оладий и пр.), раздаточное тепловое оборудование. Подбор указанной аппаратуры производится по ее часовой производительности, времени работы и коэффициенту использования.

#### **2.4.7 Подбор механического оборудования**

В горячем цехе необходимо предусмотреть максимальную механизацию трудоемких процессов. Промышленностью выпускаются различные механизмы (для приготовления пюре, протирания овощей, творога, перемешивания пищевых масс и т.д.), повышающие производительность труда и обеспечивающие качество продукции.

Расчет и подбор механического оборудования для горячих цехов выполняют по аналогии с расчетами для заготовочных цехов.



## 2.5 Расчёт сырья

В качестве исходных данных для проведения многих технологических расчетов используют или количество сырья, или количество теста, или количество отделочных полуфабрикатов. Поэтому очень важно правильно определить их массу.

Количество сырья (теста и отделочных полуфабрикатов) рассчитывают по формуле (3.4, в которой  $q$  - расход продуктов (теста или отделочного полуфабриката) на 100 штук изделий,  $г$  (принимают по сборникам рецептур и др.);  $n$  - количество изделий данного вида, сотни штук.

Расчет сырья сводят в таблицу 2.13., отделочных полуфабрикатов - в таблицу 2.14

**Таблица 2.13 Расчёт различных видов теста**

№ по Сборнику рецептур	Вид теста и наименования изделия	Количество изделий		Норма теста, кг на 100 шт. изделия или 10 кг	Количество теста на заданное количество изделий, кг
		шт.	кг		

**Таблица 2.14 Расчёт количества отделочных полуфабрикатов**

Наименование изделий	Единица измерений	Количество изделий, шт., кг	Наименование полуфабриката	Масса полуфабрикатов, кг	
				на 100 шт. изделий (на 10 кг)	На заданное количество изделий

Если в рецептуре изделия не указаны выход теста и норма воды для его приготовления, то сначала следует определить необходимое количество воды для получения теста заданной влажности. Затем, суммируя его с массой прочего сырья, получают массу теста.

Количество воды ( $X$ , г), которое требуется для замеса теста заданной влажности, определяют по формуле:

$$X = \frac{100 * C}{100 - A} - B \quad (2.24)$$

где  $A$  - заданная влажность теста, %;  $B$  - масса закладываемого в дежу сырья в натуре, г;  $C$  - масса сырья в сухих веществах,

## 2.6 Проектирование вспомогательных помещений

**Документ подписан  
электронной подписью**  
05.08.2122:11  
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC  
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"  
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК  
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02  
подпись верна

*Проектирование моечной столовой посуды.* Посудомоечную машину подбирают исходя из потребной максимальной часовой производительности, которая должна соответствовать количеству посуды и приборов, подвергающихся мойке за час максимальной загрузки зала ( $P_{\text{ч}}$  тар./ч):

$$P_{\text{ч}} = 1,6N_{\text{ч}}k \quad (2.25)$$

где 1,6 - коэффициент, учитывающий мойку в машине стаканов и приборов;  $N_{\text{ч}}$  - количество посетителей в час максимальной загрузки зала;  $k$  - количество посуды, приходящееся на 1 посетителя (в ресторанах - 6, в столовых - 3, в кафе и закусочных - 2).

По каталогу подбирают машину с соответствующей производительностью.

При определении времени работы посудомоечной машины ( $t$ , ч) пользуются формулой:

$$t = \frac{P}{P_{\text{ч}}} \quad (2.26)$$

где  $P$  - количество посуды, подвергнутой мойке за день:

$$P = 1,6N_{\text{д}}k \quad (2.27)$$

где  $N_{\text{д}}$  - количество посетителей за день.

Численность операторов, обслуживающих посудомоечную машину, принимают по паспорту машины. Кроме того, дополнительно необходим 1 подсобный рабочий.

При ручной мойке столовой посуды численность мойщиков ( $N$ , чел.) определяют по формуле:

$$N = \frac{n}{a} \quad (2.28)$$

где  $n$  - количество блюд, выпускаемых предприятием за день;  $a$  - норма выработки за рабочий день (1000 блюд на 1 оператора за семи-и 1170 блюд за восьмичасовой рабочий день).

Дополнительно к машине в моечной столовой посуды устанавливают 2 моечные ванны - одну для мойки стаканов, другую для приборов, а также стол для предварительной очистки посуды. Кроме того, на случай выхода из строя машины

устанавливают 3 ванны - для замачивания, мойки и ополаскивания тарелок и водонагреватель. Подбирают шкафы для хранения посуды и тележки с выжимным устройством.

В расчет площади моечной столовой посуды включают площади всего принятого оборудования. Коэффициент использования площади принимают равным значению 0,30-0,35.

*Проектирование моечной кухонной посуды.* Расчет начинают с определения численности мойщиков по формуле (2.28) для а (норма выработки за рабочий день) - принимают значения 2000 блюд/чел. при семичасовом или 2340 - при восьмичасовом рабочем дне. В помещении устанавливают по две моечные ванны на каждого оператора, подтоварник для использованной и стеллаж для чистой посуды, раковину, бачок для отходов. Для мойки передвижных котлов КП-60 предусматривают краны с горячей и холодной водой.

Коэффициент использования площади принимают  $\eta = 0,4$ .

*Проектирование помещений для резки хлеба.* Поскольку промышленность выпускает единственную машину для резки хлеба, ее принимают без расчета. Машину устанавливают на столе СП-1200. Кроме того, помещение оборудуют шкафами для хранения хлеба, количество которых определяют по их вместимости.

Для транспортирования нарезанного хлеба на раздачу предусматривают тележку или передвижной стеллаж.

## 2.7 Проектирование помещений для посетителей

В эту группу помещений входят:

залы с раздаточными;

вестибюль с гардеробом, туалетными комнатами и умывальниками;

помещение отпуска обедов на дом;

буфет, магазин кулинарии.

Площадь зала ( $S$ , м<sup>2</sup>) рассчитывают по формуле:

$$S = p \cdot s \quad (2.29)$$

где  $p$  - вместимость зала, мест;  $s$  - площадь на 1 место в зале, м<sup>2</sup> (принимается по СНиП).

В ресторанах и молодежных кафе на 150 мест предусматриваются танцевальные площадки из расчета 0,15 м<sup>2</sup> на место, площадь эстрады - 6-8 м<sup>2</sup>.

В ресторанах предусматривают банкетные залы. Вместимость и количество банкетных залов определяются заданием на проектирование.

В случае размещения барной стойки в зале ресторана и кафе количество мест за стойкой должно составлять 10 % от количества мест за столами в зале. В барах большой вместимости с обслуживанием официантами (кроме коктейль-холлов и пивных) количество мест за барной стойкой составляет: в барах - класса люкс не менее 50 %, высшего и первого класса соответственно - 25 и 20 % от числа мест за столами. В коктейль-холлах и пивных барах допускается более низкая доля мест за барной стойкой.

На предприятиях питания применяется два основных метода обслуживания потребителей: самообслуживание и обслуживание официантами, которые проявляются в разнообразных формах

В ресторанах, барах и некоторых специализированных предприятиях применяется метод обслуживания официантами. При проектировании студент должен указать, какую форму обслуживания он принимает в данном предприятии, с учетом таких признаков, как участие персонала в обслуживании, способ расчета с посетителями, организация труда официантов, мотивы посещения предприятия.

*Расчет численности официантов в ресторанах, барах и специализированных предприятиях общественного питания.*

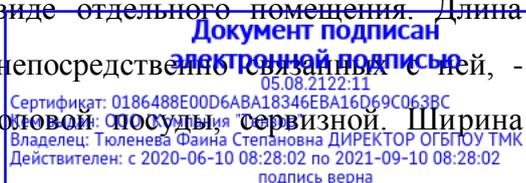
При расчете численности работников зала необходимо учитывать, что должность администратора зала (метрдоателя) устанавливается в ресторанах из расчета одна единица на каждые 150 мест.

Численность официантов определяют по нормам обслуживания .

При бригадной форме обслуживания посетителей количество мест, обслуживаемых одним официантом в смену, должно быть увеличено на 15 %.

При обслуживании с предварительным накрытием столов, а также при обслуживании комплексными рационами питания и по типам экспресс-стола, шведского стола, фуршетного стола количество мест, обслуживаемых одним официантом в смену, должно быть увеличено в 1,5-2 раза, исходя из конкретных условий работы и применяемых форм обслуживания

При проектировании предприятий общественного питания, работающих методом самообслуживания, раздаточную проектируют в виде ~~отдельного помещения~~. Длина раздаточной зависит от компоновки помещений, непосредственно связанных с ней, - горячего и холодного цехов, буфета, моечной столовой посуды, сервизной. Ширина



раздаточной должна быть не менее 2 м при одностороннем расположении указанных помещений или не менее 3 м при двустороннем их расположении.

Длину раздаточных прилавков рассчитывают, руководствуясь следующими нормативами: в горячем цехе - 0,025 м, в холодном - 0,01 м на место.

*Расчет численности официантов на обслуживание банкетов.*

При расчете требуемого количества официантов для обслуживания банкетов руководствуются следующими нормативами:

банкет с полным обслуживанием официантами - 3 официанта на 12-16 гостей;

банкет с частичным обслуживанием официантами - 1 официант на 9-12 гостей;

банкет-фуршет - 1 официант на 15-20 гостей;

банкет-коктейль - 1 официант на 10-15 гостей;

банкет-чай - 2 официанта на 10 гостей.

## 2.8 Заключение по разделу

По окончании всех расчетов составляют итоговые таблицы, данные которых являются исходными для разработки других разделов.

**Таблица 2.15 Итоговые данные расчета количества оборудования по всем цехам и помещениям**

№№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Количество
1	Стол производственный	СП-1050	5
2	Машина для нарезки овощей	МРО 50-200	1
3	Мясорубка	МИМ-105	1
	.....		

Для составления штатного расписания необходимы сведения о численности производственных работников, поэтому полученные в результате расчетов данные о численности работников в отдельных цехах следует свести в одну таблицу

**Таблица 2.16 Итоговые данные расчета производственного и обслуживающего персонала**

№№ п/п	Наименование персонала	Количество
1	Повар	7
2	Официант	4

7  
4  
**Документ подписан  
электронной подписью**  
05.08.2122:11  
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC  
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"  
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК  
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02  
подпись верна

Прежде чем приступить к выработке компоновочных решений, составляют сводную таблицу помещений.

**Таблица 2.17 Сводная таблица производственных и вспомогательных помещений**

№№ п/п	Наименование помещений	Площадь, м <sup>2</sup>
1	Овощной цех	28
2	Помещение для нарезки хлеба	8
	.....	

**Документ подписан  
электронной подписью**  
05.08.2122:11  
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC  
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"  
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК  
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02  
подпись верна

### **3 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ**

Контроль качества продукции общественного питания - это проверка соответствия установленных нормативными документами требований к этой продукции.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

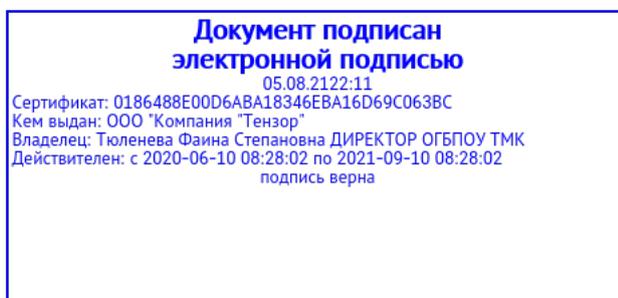
Выводы по дипломной работе должны быть общими, отражающими основные результаты, полученные студентами при выполнении каждого этапа дипломной работы.

Необходимо обосновать новизну, перспективность и конкурентоспособность разработанной модели, рациональность ее конструктивного решения; привести технико-экономические показатели, характеризующие целесообразность ее внедрения, отметить наиболее интересные результаты проекта.

Необходимо дать более логично сформулированные, обобщенные, логически взаимосвязанные выводы по каждому разделу, начиная с обоснования цели и задач ВКР и заканчивая результатами проектирования.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

Дать перечень литературы и электронных ресурсов, цитируемой, упоминаемой и изученной в процессе работы над ВКР.



## 9. РУКОВОДСТВО ВКР И КОНТРОЛЬ ЗА НЕЙ

Каждому студенту колледжем назначается руководитель. В ходе разработки темы студент отчитывается перед руководителем, уточняет отдельные положения, знакомит его с отобранными материалами в соответствии с календарным графиком и представляет ему на ознакомление ВКР по частям или в целом, отчитывается о состоянии готовности. Следует иметь в виду, что за конкретное выполнение поставленных руководителем задач, принятых в ВКР решений и за достоверность всех данных, приведённых в исследовании, отвечает студент – автор ВКР.



**Областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
Тейковский многопрофильный колледж**

К защите допущена « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_  
Зам.директора по УПР \_\_\_\_\_

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**НАЗВАНИЕ ТЕМЫ**

Тип работы: дипломная работа

Специальность ППСЗ \_\_\_\_\_

Квалификация \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

Срок обучения \_\_\_\_\_

Выполнил(а) \_\_\_\_\_

Ф.И.О. обучающегося

Руководитель \_\_\_\_\_

подпись

Ф.И.О. руководителя (преподаватель)

Рецензент \_\_\_\_\_

должность

подпись

Ф.И.О.

Дата защиты « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



Тейково 20 \_\_\_\_ г.

Приложение 2. Закрепление тем

**Областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
Тейковский многопрофильный колледж**

УТВЕРЖДЕНО  
приказом ОГБПОУ ТМК  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**Закрепление тем выпускных квалификационных работ**

Специальность \_\_\_\_\_  
код и наименование специальности

Группа \_\_\_\_ Курс обучения \_\_\_\_ Срок обучения \_\_\_\_\_

№ п/п	№ группы	Ф.И.О. выпускника	Выпускная практическая квалификационная работа

Мастер п/о \_\_\_\_\_  
подпись

Ф.И.О.

**Документ подписан  
электронной подписью**  
05.08.2122:11  
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC  
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"  
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК  
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02  
подпись верна

**ОТЗЫВ**  
**о выполнении письменной экзаменационной работы**

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

ОГБПОУ ТМК Группа № \_\_\_\_\_

Профессия /специальность \_\_\_\_\_

Тема \_\_\_\_\_

задания \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_ Общая характеристика письменной экзаменационной работы \_\_\_\_\_

2. Соответствие заданию по объему и степени разработки основных разделов письменной экзаменационной работы \_\_\_\_\_

3. Положительные стороны работы \_\_\_\_\_

4. Недостатки в пояснительной записке и ее оформление \_\_\_\_\_

5. Степень самостоятельности обучающегося при разработке вопросов темы \_\_\_\_\_

Оценка работы руководителем \_\_\_\_\_

Руководитель

работы \_\_\_\_\_

(подпись, Ф.И.О.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Зам. директора по УПР \_\_\_\_\_

(подпись, Ф.И.О.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.





**ФОРМА ГРАФИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ВКР**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по УПР

\_\_\_\_\_

подпись \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**График выполнения ВКР**

Специальность/профессия \_\_\_\_\_

Квалификация ППССЗ/ППКРС \_\_\_\_\_

Группа № \_\_\_\_\_

Курс обучения \_\_\_\_\_

Срок обучения \_\_\_\_\_

Ф.И.О. ОБУЧАЮЩЕГОСЯ \_\_\_\_\_

**Тема ВКР:**

\_\_\_\_\_

Вид деятельности	Сроки	Отметка о выполнении
Утверждение темы ВКР		
Первая консультация руководителя ВКР для обучающегося		
Утверждение директором колледжа приказа о закреплении темы ВКР		
Контроль процесса выполнения ВКР по плану заместителя директора по ППКРС (ППССЗ) в соответствии с Положением о ВКР		
Проверка готовности ВКР обучающегося руководителем к прохождению нормоконтроля и предзащиты не позднее 3-х дней до осуществления процедуры нормоконтроля		
Прохождение предварительной защиты		
Внесение изменений, повторное предъявление работы и получение допуска к прохождению ГИА		
Оформление руководителем письменного отзыва на КР по установленной форме		
Представление ВКР обучающимся рецензенту		

**Документ подписан  
электронной подписью**

05.08.2122:11

Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC

Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"

Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК

Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02

подпись верна



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР

/ \_\_\_\_\_ /

подпись

Ф.И.О.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

### ЗАДАНИЕ

#### на выпускную квалификационную работу

Обучающемуся(ейся) \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы, специальности \_\_\_\_\_

код и наименование специальности \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

Тема выпускной квалификационной работы (дипломной работы) \_\_\_\_\_

Перечень технических решений, подлежащих разработке (выбор нового оборудования, разработка технологии, схемы, оснастки специального задания и т.д.) по заказу предприятия \_\_\_\_\_

Изделие, входящее в ВКР и подлежащее изготовлению \_\_\_\_\_

Графическая часть проекта выполняется в зависимости от специальности и темы. По формату, условным обозначениям, цифрам, масштабам чертежи должны соответствовать требованиям ГОСТ.

Содержание графических работ:

Лист 1. \_\_\_\_\_

Лист 2. \_\_\_\_\_



Лист 3. \_\_\_\_\_

Лист 4. \_\_\_\_\_

Работа должна быть набрана на компьютере на одной стороне листа.

Структура:

- титульный лист,
- задание на ВКР,
- содержание (оглавление),
- введение,
- используемые сокращения и обозначения,
- теоретическая часть,
- проектно-расчетная (опытно-экспериментальная) часть,
- графическая часть (чертежи, схемы, графики, диаграммы, эскизы и др.),
- заключение,
- список использованных источников,
- приложения.

По оформлению работа должна соответствовать требованиям ГОСТ7.32—2017

Наименование предприятия, на котором выпускник проходит преддипломную практику

\_\_\_\_\_

Фамилия и должность руководителя ВКР \_\_\_\_\_

Дата выдачи ВКР «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Срок окончания ВКР «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рассмотрено на заседании методической комиссии \_\_\_\_\_

наименование

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Протокол № \_\_\_\_\_

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

должность

подпись

Ф.И.О., дата

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_

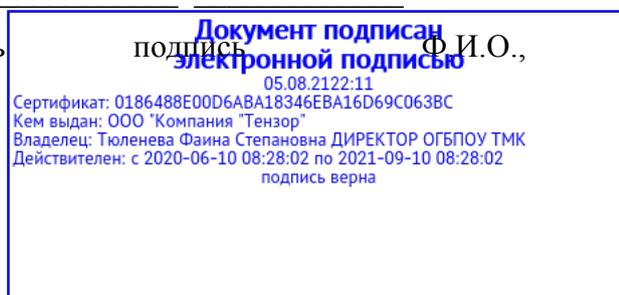
должность

подпись

Ф.И.О.,

дата

45



**Документ подписан  
электронной подписью**  
05.08.2122:11  
Сертификат: 0186488E00D6ABA18346EBA16D69C063BC  
Кем выдан: ООО "Компания "Тензор"  
Владелец: Тюленева Фаина Степановна ДИРЕКТОР ОГБПОУ ТМК  
Действителен: с 2020-06-10 08:28:02 по 2021-09-10 08:28:02  
подпись верна