

## Темы практических занятий

Практические аудиторные занятия для студентов очной формы обучения в объеме 17 ч. и заочной формы-4ч. предусматривают изучение технологий, технического обеспечения и способов решения расчетно-практических задач холодильного консервированного пищевых продуктов по следующей тематике.

1. Технология охлаждения пищевых продуктов. Расчет продолжительности охлаждения в зависимости от технологических параметров охлаждающей среды и выбор рационального режима охлаждения (на примере одного из наименований пищевой продукции).

2. Усушка пищевых продуктов при охлаждении. Расчет усушки при охлаждении в зависимости от параметров окружающей среды (на примере одного из наименований мясной продукции).

3. Технология замораживания пищевых продуктов. Расчет продолжительности замораживания в зависимости от технологических параметров охлаждающей среды и выбор рациональных условий замораживания (на примере одного из наименований пищевой продукции). При выполнении расчетов использовать программу ЭВМ.

4. Технология производства замороженных полуфабрикатов и готовых блюд. Составление функциональной технологических схемы производства (на примере одного из наименований мясной продукции). Выбор способа, технологического режима и технических средств замораживания.

## СОДЕРЖАНИЕ И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

### Основные требования при выполнении контрольных заданий

После изучения теоретической части курса студент выполняет контрольную работу на заданную тему в форме реферата.

При выполнении контрольной работы необходимо полностью привести текст задания и дать ясные и исчерпывающие ответы на все его разделы. Необходимо избегать излишней краткости и схематичности при изложении. Не следует приводить материал, не имеющий прямого отношения к теме задания. В контрольной работе, где это необходимо, приводятся таблицы, графики или схемы технологических процессов и оборудования, дополняющие письменный ответ.

При выполнении контрольной работы следует пользоваться учебниками и методическими пособиями, рекомендованными в настоящих методических указаниях. Ссылки на литературные источники следует приводить по порядку упоминания их в тексте, указывая их номер в квадратных скобках из приведенного в конце работы списка использованной литературы.

Текст контрольной работы должен быть четким и не допускать различных смысловых толкований. Допускается сокращение слов, установленное правилами русской орфографии или соответствующими стандартами. Все физические величины, их наименования и обозначения размерности приводятся только в системе СИ по ГОСТ 8.417 – 81.

Контрольная работа оформляется в тетради или на листах формата А4 рукописным или печатным способом. Страницы должны быть пронумерованы и иметь поля. В конце работы необходимо привести список использованной литературы. Титульный лист оформляется в соответствии с правилами, установленными в университете для подобного вида отчетного материала.

Тема задания контрольной работы студентом заочной формы обучения выбирается по последней цифре номера зачетной книжки, студенту очной формы – выдается преподавателем на практическом занятии.

В рамках содержания изучаемой дисциплины студент может выбрать другую тему реферата, предварительно согласовав ее с ведущим данную дисциплину преподавателем кафедры.

### СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

#### Темы для контрольной работы №1

0. Технологическое назначение и физическое содержание методов холодильного консервирования пищевых продуктов.
1. Технология и технические средства охлаждения и хранения мяса сельскохозяйственных животных.
2. Технология и технические средства охлаждения и хранения мяса птицы.
3. Способы сокращения естественных потерь (усушки) и повышения качества охлажденного мяса.
4. Технология и технические средства охлаждения и хранения рыбы и рыбных продуктов.
5. Способы и технические средства охлаждения и хранения продуктов растительного происхождения.
6. Технология и технические средства охлаждения и хранения картофеля.
7. Технология и технические средства охлаждения и хранения корнеплодов.
8. Технология и технические средства термической обработки, охлаждения и хранения репчатого лука и чеснока.
9. Хранение растительных продуктов в модифицированной и регулируемой газовой среде. Применяемые технические средства.

#### Темы для контрольной работы №2

0. Классификация способов замораживания. Факторы, определяющие скорость и продолжительность замораживания пищевых продуктов.
1. Технология и способы интенсификации процесса замораживания мясного сырья (туши, полутуши и четвертины). Применяемые технические средства.
2. Технология и технические средства замораживания мяса в блоках и сортовых отрубках.

3. Технология хранения замороженного мясного сырья. Способы сокращения усушки замороженного мяса при хранении. Применяемые технические средства.
4. Технология и технические средства замораживания и хранения мяса птицы и птицепродуктов.
5. Технология и технические средства замораживания и хранения рыбы и рыбных продуктов.
6. Технология и технические средства замораживания и хранения яичных продуктов.
7. Технология и технические средства замораживания и хранения продуктов растительного происхождения (на примере одного вида пищевой продукции).
8. Технология и технические средства замораживания и хранения полуфабрикатов и готовых блюд (на примере одного вида пищевой продукции).
9. Технология и технические средства размораживания пищевых продуктов.



## РЕКОМЕНДАЦИИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

Освоение студентом теоретической части курса предусматривает самостоятельное изучение основных его положений, изложенных в рабочей программе, с использованием рекомендуемых литературных источников.

В процессе изучения содержания разделов программы студенту необходимо разобраться и понять практическую значимость искусственного холода, как средства для долгосрочного сохранения скоропортящегося пищевого сырья, и производимых с применением холода продуктов питания на предприятиях различных отраслей пищевой индустрии. Необходимо обратить внимание на технологические особенности и режимы процессов холодильной обработки (охлаждение, подмораживание и замораживание), отопления и размораживания, холодильного хранения пищевого сырья и продуктов питания, применяемое для этих целей холодильное технологическое оборудование.

Для самостоятельной работы в помощь студенту по каждому разделу изучаемой дисциплины приведен следующий перечень литературных источников.

### **Тема 1. Современное состояние и перспективы развития технологии холодильного консервирования скоропортящихся пищевых продуктов**

Литература [1, с. 9-10; 2, с. 3-6].

### **Тема 2. Технологические основы холодильного консервирования пищевых продуктов**

Литература [1, с. 62-65, 166-170, 544-567; 2, с. 101-124].

### **Тема 3. Технология охлаждения и хранения пищевых продуктов**

#### **3.1. Способы охлаждения пищевых продуктов**

Литература [1, с. 66-67; 2, с. 112-113].

#### **3.2. Технология охлаждения и хранения продуктов животного происхождения**

##### **3.2.1. Технология охлаждения и хранения мяса сельскохозяйственных животных и мясных продуктов**

Литература [1, с. 94-165, 238-239; 2, с. 141-168, 210-212; 3, с. 112-125; 7, с. 132-210].

##### **3.2.2. Технология охлаждения и хранения мяса птицы и птицепродуктов**

Литература [1, с. 120-127, 240-241; 2, с. 163-164, 211; 3, с. 119-125;].

##### **3.2.3. Технология охлаждения и хранения куриного яйца**

Литература [1, с. 146-147, 241-242; 2, с. 165, 213-214].

##### **3.2.4. Технология охлаждения и хранения молока и молочных продуктов**

Литература [1, с. 147-152, 242-244; 2, с. 168, 219-220].

##### **3.2.5. Технология охлаждения и хранения рыбы и рыбных продуктов**

Литература [1, с. 128-143, 240-250; 2, с. 165-167, 212; 4, с. 185-213, 553-612].

#### **3.3. Технология охлаждения и хранения продуктов растительного происхождения**

##### **3.3.1. Технология охлаждения продуктов растительного происхождения**

Литература [1, с. 67-93; 2, с. 141-154, 202-209; 5, с. 247-252].

##### **3.3.2. Технология хранения продуктов растительного происхождения**

Литература [1, с. 166-237; 2, с. 192-209; 5, с. 219-328; 6, с. 72-205].

### **Тема 4. Технология отопления пищевых продуктов**

Литература [1, с. 515-517; 2, с. 235-237;].

### **Тема 5. Технология подмораживания и хранения пищевых продуктов**

Литература [1, с. 252-259; 2, с. 122-123; 3, с. 125-127; 4, с. 213-223].

### **Тема 6. Технология замораживания и хранения пищевых продуктов**

Литература [1, с. 252-259; 2, с. 122-123; 3, с. 125-127; 4, с. 213-223].

#### **6.1. Способы замораживания и хранения замороженных пищевых продуктов**

Литература [1, с. 260-269, с. 505-514; 2, с. 192-201].

#### **6.2. Технология замораживания продуктов животного происхождения**

**6.2.1. Технология замораживания мяса сельскохозяйственных животных**

Литература [ 1,с. 289-299, 477-504; 2, с. 175-181; 3, с. 127-140].

**6.2.2. Технология замораживания мяса птицы**

Литература [ 1,с. 299-300, 477-504; 2, с. 176-177].

**6.2.3. Технология производства замороженных яичных продуктов**

Литература [ 1,с. 300-302, 477-504; 2, с. 177-178].

**6.2.4. Технология замораживания молока и молочных продуктов**

Литература [ 1,с. 315-316; 2, с. 178].

**6.2.5. Технология замораживания рыбы и рыбных продуктов**

Литература [ 1,с. 303-314, 477-504; 2, с. 178-181; 4, с. 228-231, 259-316].

**6.3. Технология замораживания продуктов растительного происхождения**

Литература [ 1,с. 268-288, 477-504; 2, с. 168-175; 5, с. 251-254].

**6.4. Технология производства замороженных готовых блюд и полуфабрикатов**

Литература [1,с. 276-288, 315-504; 2, с. 181-187; 3, с. 313-327; 7, с. 211-325].

**6.5. Технология хранения замороженных пищевых продуктов**

Литература [ 1,с. 505-514; 2, с. 192-234; 4, с. 280-297; 7, с. 211-310].

**Тема 7. Технология размораживания пищевых продуктов**

Литература [ 1,с. 517-543; 2, с. 235-263; 3, с. 140-142; 4, с. 316-336].

## Курсовое проектирование

### 1. Общие положения

Целью курсового проектирования является закрепление полученных при изучении курса знаний и формирование у студента практических навыков грамотного решения производственных задач на основе применения современных отечественных и зарубежных наукоемких, инновационных и социально-значимых технологий холодильного консервирования пищевых продуктов. Важная задача курсового проектирования состоит в подготовке студента к выполнению квалификационной работы - дипломного проекта.

Тематика курсового проектирования может охватывать широкий спектр производственных вопросов, таких как создание нового производства или реконструкцию существующих на предприятии технологических линий, цехов и отдельных его участков, использующих в производственном процессе обработку пищевого сырья, изготовление продуктов питания и их хранения с применением искусственного холода.

При выполнении курсового проекта студент должен опираться на современные достижения науки и практики в области технологии холодильного консервирования пищевых продуктов, использовать экономические оправданные, безотходные и малоотходные технологии и оборудование, позволяющие рационально вести переработку мясного сырья и производство продуктов питания, максимально использовать производственные отходы производства или предусмотреть их утилизацию, обеспечить выпуск широкого ассортимента высококачественной продукции как традиционной, так и новых видов.

Курсовой проект выполняется с привязкой к конкретному или типовому предприятию, производственный профиль которого соответствует специальности 260504 «Технология консервов и пищекопцентратов» К числу таких предприятий пищевой индустрии относятся предприятия мясной (мясокомбинаты, мясоперерабатывающие заводы и модули), птицеперерабатывающие (птицефабрики и птицекомбинаты), консервной, плодовоовощной, рыбной и молочной промышленности, предприятия системы торговли (холодильники, хладокомбинаты, крупные супермаркеты), кондитерские и хлебопекарные заводы, фабрики мороженого.