

**Учреждение образования «Могилевский государственный
университет продовольствия»**

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
по сырью и материалам пищевых производств
для абитуриентов, на основе среднего специального образования
для специальности 1-49 01 01 Технология хранения и переработки
пищевого растительного сырья,
специализации 1-49 01 01 04 Технология бродильных производств и
виноделия**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью вступительного экзамена по специальности 1-49 01 01 Технология хранения и переработки пищевого растительного сырья, специализации 1-49 01 01 04 Технология бродильных производств и виноделия является определение уровня знаний абитуриента со средним специальным образованием.

Программа вступительного экзамена по дисциплине «Сырье и материалы пищевых производств» отражает современное состояние пищевых отраслей и включает вопросы по технологии получения, хранения и подготовки к дальнейшей переработке сырья и материалов, используемых в производстве солода, пива, безалкогольных напитков и кваса, ликероводочных изделий, вина и спирта.

В соответствии с типовой учебной программой для учреждений, обеспечивающих получение среднего специального образования, абитуриент при сдаче вступительного экзамена должен

знать:

- основные задачи, стоящие перед предприятиями пищевых производств;
- технологические процессы обработки сырья;
- ассортимент продовольственного сырья, его химический состав, пищевую ценность, показатели качества и направления рационального использования;
- физико-химические и биохимические процессы, протекающие при хранении продовольственного сырья, их влияние на качество сырья и готовой продукции, на условия и сроки его хранения и годности;

уметь:

- производить расчеты по взаимозаменяемости продовольственного сырья;
- объективно оценивать эффективность использования сырья в технологических процессах производства пищевых продуктов;

владеть:

- навыками работ со справочной литературой и техническими нормативно-правовыми актами по специальности;
- методами анализа качества сырья.

СОДЕРЖАНИЕ МАТЕРИАЛА

Тема 1. Введение

Роль и значение сырья для изготовления продукции пищевых производств. Классификация сырья, его пищевая и энергетическая ценность. Основные регионы Республики Беларусь, производящие сырье для пищевой промышленности. Перспективы развития сельскохозяйственного производства.

Тема 2. Зерно хлебных злаков

Краткая характеристика основных зерновых культур. Анатомическое строение зерна. Химический состав зерна. Основные показатели качества продовольственного зерна. Признаки дефектности сырья. Зараженность зерновых культур амбарными вредителями. Условия хранения зерна. Биохимические процессы, протекающие при хранении зерна. Факторы, влияющие на интенсивность процессов при хранении зерна. Роль микроорганизмов при хранении зерна. Самосогревание зерна. Способы и режимы его хранения, потери при хранении.

Тема 3. Строение и состав растительной ткани

Строение клетки. Тургор и плазмолиз растительной клетки. Виды растительной ткани. Химический состав плодов. Свойства углеводов, органических кислот, азотистых, пектиновых, дубильных, красящих веществ, витаминов и других компонентов, их влияние на режимы хранения и переработки плодов.

Тема 4. Свежие плоды и ягоды

Значение плодов и ягод в питании человека. Классификация плодов и ягод. Сбор, доставка и способы хранения плодово-ягодного сырья. Изменение химического состава плодов и ягод в процессе хранения.

Тема 5. Полуфабрикаты из плодов и ягод

Виды плодово-ягодных полуфабрикатов, их характеристика и значение. Использование консервантов для получения плодово-ягодных полуфабрикатов. Сульфитация плодов раствором сернистой кислоты. Консервирование плодов и ягод с использованием сорбиновой кислоты и

бензойно-кислого натрия.

Тема 6. Сахар, сахаросодержащее сырье, сахарозаменители

Виды сахара (белый, рафинированный, жидкий). Основные показатели качества различных видов сахара. Получение свекловичного белого сахара. Получение рафинированного сахара. Меласса, ее химический состав и свойства. Глюкоза, ее получение и свойства. Инвертный сироп, его получение и свойства. Мед пчелиный натуральный, его химический состав, показатели качества. Назначение, свойства, химический состав и применение сахарозаменителей. Требования к качеству сахарозаменителей.

Тема 7. Солод и ферментные препараты

Назначение и химический состав солода. Замачивание зерна в производстве солода, режимы замачивания. Процессы при замачивании и проращивании зерна. Изменение химического состава зерна при проращивании. Показатели качества пророщенного зерна. Получение неферментированного и ферментированного солода. Процессы при ферментировании солода. Показатели качества солода. Понятие о ферментных препаратах, их номенклатура, использование в технологических процессах. Способы выращивания микроорганизмов для их получения. Показатели качества ферментных препаратов.

Тема 8. Хмель и хмелепродукты

Характеристика хмеля. Строение клетки хмеля, его химический состав. Горькие и дубильные вещества хмеля. Обработка и хранение шишкового хмеля. Хмелепродукты: молотый, брикетированный хмель, экстракт хмеля.

Тема 9. Дрожжи хлебопекарные

Строение и химический состав дрожжевой клетки. Влияние факторов окружающей среды на ее жизнедеятельность. Получение прессованных и сухих дрожжей, показатели их качества. Условия и сроки хранения дрожжей.

Тема 10. Вода питьевая

Применение воды в пищевых производствах. Основные санитарные требования к воде. Показатели качества питьевой воды. жесткость воды, виды жесткости. Требования к величине жесткости воды в отдельных пищевых технологиях. Способы умягчения воды. Источники водоснабжения пищевых предприятий.

Тема 11. Вкусовое и ароматическое сырье

Классификация, химический состав, показатели качества, назначение и использование вкусового и ароматического сырья. Эфирные масла, эссенции (натуральные, синтетические, комбинированные), их состав, свойства, применение. Ароматизаторы.

Тема 12. Пищевые кислоты и пищевые красители

Виды пищевых кислот: винная, молочная, лимонная, уксусная, аскорбиновая и др. Получение, свойства и применение пищевых кислот. Общая характеристика, получение и применение натуральных и синтетических пищевых красителей. Санитарные требования к пищевым красителям.

Тема 13. Консерваты и минеральные соли

Назначение консервантов в пищевых производствах. Основные требования к консервантам. Их применение и условия хранения. Применение минеральных солей в производстве минеральной воды. Характеристика минеральных солей, требования к их качеству.

Тема 14. Вспомогательные материалы

Необходимость фильтрования и осветления пищевых продуктов. Основные фильтрующие материалы (ткани и картон), требования к ним. Сущность осветления пищевых продуктов, материалы для осветления.

Назначение моющих веществ и антимикробных препаратов. Основные требования к моющим веществам. Классификация антимикробных препаратов, их действие на микроорганизмы.

Тема 15. Тара и упаковочные материалы

Назначение и классификация тары. Стеклопая тара. Основные требования к стеклянной таре. Полимерная тара, материалы для ее изготовления. Требования к металлической таре. Санитарные требования к упаковочным материалам. Роль и значение этикетки.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основная литература

- 1 Сырье и материалы пищевых производств. Типовая учебная программа для учреждений, обеспечивающих получение среднего специального образования по специальности 2-49 01 31 «Технология пищевых производств» Утв. Мин. образования РБ 03.10.2005/ Республиканский институт профессионального образования. – Мн., 2005. – 23 с.
- 2 Технология пищевых производств / под ред. Л.П. Ковальской – М.: Колос, 1997. – 752 с.
- 3 Мальцев, П.М. Технология бродильных производств / П.М. Мальцев. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1980. – 560 с.
- 4 Сапранов, А.Р. Общая технология сахара и сахаристых веществ / А.Р. Сапранов, А.И. Жушман, В.А. Лосева. – М.: Пищевая промышленность, 1990. – 397 с.
- 4 Ермолаева, Г.А. Справочник работника лаборатории пивоваренного предприятия / Г.А. Ермолаева. – СПб.: Профессия, 2004. – 536 с.
- 5 Рудольф, В.В. Производство безалкогольных напитков: Справочник / В.В. Рудольф, А.В. Орещенко, П.М. Яшнова – СПб.: Профессия, 2000. – 360 с.
- 6 Мехузла, Н.А. Плодово-ягодные вина / Н.А. Мехузла, А.Л. Панасюк – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 240 с.
- 7 Помозова, В.А. Производство кваса и безалкогольных напитков / В.А. Помозова. – М.: ГИОРД, 2006. – 192 с.
- 8 Исупов, В.П. Пищевые добавки и пряности / В.П. Исупов. – М.: ГИОРД, 2000 – 176 с.
- 9 Домарецкий, В.А. Технология экстрактов, концентратов и напитков из растительного сырья / В.А. Домарецкий. – М.: Форум, 2010 – 444 с.
- 10 Технология спирта / В.Л. Яровенко [и др.]; под. ред. В.Л. Яровенко. – М.: Колос, «Колос-Пресс», 2002 – 464с.

Перечень технических нормативно-правовых актов

1. ГОСТ 9553-90. Пшеница. Требования при заготовках и поставках.
2. ГОСТ 16990-88. Рожь. Требования при заготовках и поставках.
3. ГОСТ 13634-90. Кукуруза. Требования при заготовках и поставках.
4. ГОСТ 171-81. Дрожжи хлебопекарные прессованные. Технические условия.

5. ГОСТ 21-94. Сахар-песок. Технические условия.
6. ГОСТ 6217-74. Уголь активный древесный дробленый. Технические условия.
7. ГОСТ 7176-85. Картофель свежий продовольственный заготавливаемый и поставляемый. Технические условия.
8. ГОСТ 28672-90. Ячмень. Требования при заготовках и поставках.
9. ГОСТ 29272-92. Солод ржаной сухой. Технические условия.
10. ГОСТ 28483-90. Дрожжи хлебопекарные сушеные. Технические условия.
11. СанПиН-10-124 РБ 99. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.
12. ГОСТ 29294-92. Солод пивоваренный ячменный. Технические условия.
13. СТБ 760-2003. Полуфабрикаты плодовые, ягодные и овощное. Общие технические условия.
14. ГОСТ 2086-2010. Сахар белый. Технические условия.
15. ГОСТ 22-94. Сахар-рафинад. Технические условия.
16. ГОСТ 5194-91. Патока крахмальная. Технические условия.
17. ГОСТ 975-88. Глюкоза кристаллическая гидратная. Технические условия.
18. ГОСТ 908-2004. Кислота лимонная моногидрат пищевая. Технические условия.
19. ГОСТ 21205-83. Кислота винная пищевая. Технические условия.
20. ГОСТ 490-2006. Кислота молочная пищевая. Технические ус

Председатель предметной комиссии
к.т.н., доцент кафедры ТПП

Волкова С.В.