

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

**Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов**

Методические указания для обучающихся заочной формы обучения

направления подготовки 19.03.01 Процессы и оборудование биотехнологии

г. Ростов-на-Дону

2024 г.

Медико-биологические требования имеют целью способствовать улучшению качества пищевых продуктов, совершенствованию нормативно-технической документации на них, улучшению структуры питания и укреплению здоровья населения.

Медико-биологические требования включают в себя: критерии пищевой ценности и критерии безопасности по отдельным группам пищевых продуктов.

Они предназначены для использования при:

- разработке новой нормативно-технической документации на продовольственное сырье и пищевые продукты;

- пересмотре или переутверждении действующей нормативно-технической документации на продовольственное сырье и пищевые продукты;

- планировании производства и потребления пищевых продуктов;

- закупках по импорту;

- осуществлении государственного санитарного надзора за соответствием пищевых продуктов и пищевого сырья санитарным нормам;

- разработке рекомендаций по рациональному питанию населения;

- осуществлении ведомственного контроля качества продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Качество пищевых продуктов - совокупность свойств, отражающих способность продукта обеспечивать потребности организма человека в пищевых веществах, органолептические характеристики продукта, безопасность его для здоровья потребителя, надежность в отношении стабильности состава и сохранения потребительских свойств.

Медико-биологические требования к качеству пищевых продуктов - комплекс критериев, определяющих пищевую ценность продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Пищевые продукты - объекты животного или растительного происхождения, используемые в пищу в натуральном или переработанном виде в качестве источника энергии, пищевых и вкусоароматических веществ.

Пищевые продукты подразделяются на:

Продукты массового потребления традиционной технологии, предназначенные для регулярного использования в питании основной массы населения.

Продукты массового потребления с измененным химическим составом (продукты с заданными свойствами), включая витаминизированные, низкожировые (содержание жира снижено на 33% по сравнению с традиционными), низкокалорийные (калорийность менее 40 ккал/100 г) и другие.

Лечебные (диетические) продукты - пищевые продукты с измененным химическим составом и физическими свойствами, специально созданные для использования в лечебном, а также профилактическом питании (для отдельных контингентов или профессиональных групп населения) и рекомендованные для этой цели органами здравоохранения, в том числе продукты с повышенным содержанием белков и других пищевых веществ, пищевых волокон, продукты с избирательно уменьшенным содержанием пищевых веществ, в том числе: сахарозы, белка, холестерина, натрия или других пищевых веществ, и продукты питания через зонд.

Продукты детского питания - специально созданные для питания здоровых и больных детей до 3-летнего возраста.

Продовольственное сырье - сырье для получения пищевых продуктов.

Пищевая ценность - понятие, интегрально отражающее всю полноту полезных свойств пищевых продуктов, включая степень обеспечения данным продуктом физиологических потребностей человека в основных пищевых веществах и энергии. Пищевая ценность характеризуется прежде всего химическим составом пищевого продукта с учетом потребления его в общепринятых количествах.

Биологическая ценность - показатель качества пищевого белка, отражающий степень соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах для синтеза белка.

Биологическая эффективность - показатель качества жировых компонентов пищевых продуктов, отражающий содержание в них полиненасыщенных жирных кислот.

Энергетическая ценность - количество энергии (ккал, кДж), высвобождаемой в организме человека из пищевых веществ продуктов питания для обеспечения его физиологических функций.

Безопасность пищевых продуктов - отсутствие токсического, канцерогенного, мутагенного или иного неблагоприятного действия продуктов на организм человека при употреблении их в общепринятых количествах; гарантируется установлением и соблюдением регламентируемого уровня содержания (отсутствие или ограничение уровней предельно допустимой концентрации) загрязнителей химической и биологической природы, а также природных токсических веществ, характерных для данного продукта и представляющих опасность для здоровья.

Пищевые добавки - природные или синтезированные вещества, преднамеренно вводимые в пищевые продукты с целью придания им заданных свойств (например, органолептических) и не употребляемые сами по себе в качестве пищевых продуктов или обычных компонентов пищи. Пищевые добавки могут оставаться в пищевых продуктах полностью или частично в неизменном виде или в форме веществ, образованных в результате химического взаимодействия добавок с компонентами пищевых продуктов.

Органолептические свойства являются важной характеристикой качества пищевых продуктов. Хороший внешний вид, красивый цвет, приятный аромат и вкус, а для некоторых продуктов и консистенция, вызывают аппетит и усиливают желудочную секрецию.

Поэтому медико-биологические требования к органолептическим свойствам пищевых продуктов сводятся к тому, что они должны удовлетворять пищевым привычкам населения и также традиционным вкусам национальных групп. Органолептические показатели отдельных продуктов определяются в нормативно-технической документации.

При этом они должны быть специфичными для данного вида продукта и отвечать общепринятым требованиям качества. Продукты не должны иметь посторонних запахов, привкусов, включений и других дефектов.

Медико-биологические требования к пищевой ценности различных видов продовольственного сырья и пищевых продуктов существенно отличаются и поэтому разработаны по групповому признаку. По данному признаку они подразделены применительно к следующим 9 группам сырья и продуктов:

1. Мясо, мясные продукты, птица и яйцо.

2. Молоко и молочные продукты.

3. Рыба, рыбные и другие продукты моря.

4. Хлебобулочные и мукомольно-крупяные изделия.

5. Сахар и кондитерские изделия.

6. Овощи, бахчевые, плоды, ягоды и продукты их переработки.

7. Жировые продукты.

8. Напитки и продукты брожения.

9. Другие продукты.

Целью дисциплины «Медико-биологические требования и санитарные нормы качества пищевых продуктов» и методических указаний является приобретение студентами необходимых знаний, умений и навыков.

1. **Тематический план дисциплины:**

Раздел 1. Нормативно-правовые основы качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов

Раздел 2. Санитарно-гигиенические правила и нормы производства пищевой продукции

1. **Рекомендуемая литература:**
2. Витол И.С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Текст] / И.С. Витол, А.В.Коваленок, А.П.Нечаев. – М.: Дели Принт, 2010.- 352 с.
3. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарно-гигиенические правила и нормативы СанПин 2.3.2.1078-01 –М.: ЗАО «РИТ ЭКСПРЕСС», 2002. – 216 с.
4. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Доп. и изм. 2 к СанПин 2.3.2.1078-01: СанПиН 2.3.2.2567 - 10–М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. – 34 с.
5. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Доп. и изм. 1 к СанПин 2.3.2.1078-01: СанПиН 2.3.2.2567 - 10–М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004. – 28 с.
6. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Доп. и изм. 5 к СанПин 2.3.2.1078-01: СанПиН 2.3.2.2567 - 10–М.: ФГУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора», 2007. – 4 с.
7. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Доп. 6 к СанПин 2.3.2.1078-01: СанПиН 2.3.2.2575 - 09–М.: ФГУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора», 2008. – 30 с.
8. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Доп. и изм. 7 к СанПин 2.3.2.1078-01: СанПиН 2.3.2.2567 - 10–М.: ФГУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора», 2008. – 10 с.
9. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Доп. 8 к СанПин 2.3.2.1078-01: СанПиН 2.3.2.2575 - 09–М.: ЗАО ФГУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора», 2008. – 14 с.
10. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Доп. и изм. 9 к СанПин 2.3.2.1078-01: СанПиН 2.3.2.2567 - 10–М.: ФГУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора», 2008. – 6 с.
11. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Доп. 10 к СанПин 2.3.2.1078-01: СанПиН 2.3.2.2575 - 09–М.: ФГУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора», 2008. – 21 с.
12. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Доп. и изм. 11 к СанПин 2.3.2.1078-01: СанПиН 2.3.2.2567 - 10–М.: ФГУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора», 2008. – 6 с.
13. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Доп. 12 к СанПин 2.3.2.1078-01: СанПиН 2.3.2.2575 - 09–М.: ФГУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора», 2008. – 4 с.
14. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Доп. и изм. 13 к СанПин 2.3.2.1078-01: СанПиН 2.3.2.2567 - 10–М.: ФГУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора», 2009. – 6 с.
15. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Доп. 14 к СанПин 2.3.2.1078-01: СанПиН 2.3.2.2575 - 09–М.: ФГУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора», 2009. – 7 с.
16. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Доп. и изм. 15 к СанПин 2.3.2.1078-01: СанПиН 2.3.2.2567 - 10–М.: ФГУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора», 2010. – 23 с.
17. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Доп. 16 к СанПин 2.3.2.1078-01: СанПиН 2.3.2.2575 - 09–М.: ФГУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора», 2010. – 6 с.
18. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов: Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. – М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004.-20 с.
19. Донченко Л.В. Безопасность пищевой продукции [Текст] / Л.В.Донченко В.Д.Надыкта .- М.: ДеЛи принт, 2007 – 540с.
20. Поздняковский В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов [Текст] / В.М.Поздняковский.- Новосибирск.: Сибирское университетское издательство, 2010.- 453 с.
21. Романов А.С. Экспертиза хлеба и хлебобулочных изделий. Качество и безопасность [Текст] / А.С.Романов, Н.И.Давыденко, Л.Н.Шатнюк, И.В.Матвеева, В.М.Поздняковский.- Новосибирск.: Сибирское университетское издательство, 2009.- 280 с.
22. ГОСТ Р 51074-2003 Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования.
23. Закревский В.В. Безопасность пищевых продуктов и биологически активных добавок к пище [Текст] / В.В.Закревский Практическое руководство.- СПб.: ГИОРД, 2004.- 192с.
24. Международные медико-санитарные правила.- М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2007.- 80 с.
25. Нечаев А.П. Пищевая химия [Текст] / А.П.Нечаев, С.Е., Траубенберг, А.А.Кочеткова учебник 3-е изд.- СПб.: ГИОРД, 2007.- 640с.
26. Стеле Р Срок годности пищевых продуктов. Расчет и испытания [Текст] / Р.Стеле.- М.: Профессия, 2008, 484 с
27. **Тесты для контроля знаний студентов:**

**Комплект тестовых заданий**

**Задания закрытого типа**

**Задания альтернативного выбора**

*Выберите* ***один*** *правильный ответ*

1. Одним из важных документов для выдачи сертификата о качестве продукции является?

а) средняя проба

б) знак соответствия

**в) гигиенический сертификат**

2. Какими двумя методами определяется качество пищевых продуктов?

**а) органолептическим и измерительным**

б) химическим и гидролитическим

в) микробиологическим и минеральным

3. Какими методами устанавливают внешний вид, цвет, запах, консистенцию и вкус?

а) измерительным

**б) органолептическим**

в) химическим

4. Какой метод позволяет с помощью приборов определить физические, химические, микробиологические, физиологические свойства, э. ц., усвояемость, пищевую безвредность продукта?

**а) лабораторный**

б) органолептический

в) химический

5. Какая оценка введена для более объективного заключения о качестве некоторых продуктов?

**а) балльная**

б) процентная

в) массовая

6. Что должен иметь любой продукт, произведенный в России с сертификатом качества?

а) штрих-код

б) сертификат

**в) знак соответствия**

7. Из скольких цифр состоит штрих-код?

а) 9

**б) 13**

в) 6

8. С какого года каждому продукту стал присваиваться свой штрих-код?

**а) 1990г**

б) 1999г

в) 2000г

9. Это документ подтверждения соответствия качества продукции установленным требованиям стандарта, составленный по правилам системы сертификации?

а) сертификация

**б) сертификат**

в) стандартизация

10. Эти глистные заболевания носят название «Солитер»

а) аскариды

б) трихинеллы

в) широкий лентец

**г) цепень бычий и свиной**

11. Для чего работникам предприятий общественного питания необходима санитарная одежда?

а) для защиты одежды от загрязнений

б) для опрятного вида

**в) для защиты пищи от заражения болезнетворными микроорганизмами**

г) все ответы верны

12. Они не имеют клеточного строения, обладают своеобразным обменом веществ и способны размножаться

а) витамины

б) дрожжи

**в) вирусы**

г) глисты

13. Особо опасная инфекция, проникающая в организм через рот- это

а) микробы

**б) холера**

в) глисты

г) солитер

14. К инфекционным заболеваниям относят

**а) дизентерия, брюшной тиф, холера**

б) описторхисы, солитер

в) глистные заболевания

г) нет правильного ответ

15. К глистным относят

а) аскариды

б) бычий цепень

в) трихинеллы

**г) все ответы верны**

16. При нехватке каких веществ в организме возникает, снижение активности, и работоспособности, авитаминоз?

а) жиры

б) белки

в) углеводы

**г) витамины**

17. Живые организмы распространены в почве, в воздухе, и воде..

**а) микробы**

б) кислород

в) глисты

г) дрожжи

18. При употреблении пищи содержащей ядовитые вещества возникают

а) Пищевые инфекции

б) Пищеварение

**в) Пищевое отравление**

г) Глистное заболевание

## 19. Какие из указанных продуктов не могут быть реализованы, согласно требованиям СанПин, в магазине?

а) творог из непастеризованного молока

б) повторно замороженная рыба

в) товар без этикетов

**г) все вышеперечисленное**

20. При отсутствии полного набора необходимой сопроводительной документации партия пищевой продукции:  
а) направляется на переработку  
**б) признается потенциально опасной и изымается из оборота**  
в) требует немедленной реализации при отсутствии внешних признаков порчи

г) требует немедленного уничтожения или технической утилизации

21. Развитие токсикоинфекции, вызываемой кишечной палочкой, обусловлено:  
**а) поступлением в организм массивного количества живых микробов и воздействия эндотоксинов, освобождающихся при гибели микробов**  
б) воздействием экзотоксинов, поступивших с пищевыми продуктами  
в) размножением в организме живых возбудителей, поступивших с пищевыми продуктами в небольшом количестве  
г) верно а и в

22. Реализация продуктов питания растительного происхождения, подвергавшихся воздействию пестицидов без предварительного лабораторного исследования возможно:                   
**а) когда продукты выпущены из протравленных семян**  
б) когда продукты имеют неизмененные органолептические свойства  
в) когда продукты получены при обработки культур до цветения  
г) когда после последней обработки прошло не менее 2 недель

**Сложные вопросы (3 уровень)**

23. При поражении внутренних органов эхинококком партия мяса животных:  
а) признается годной для питания без ограничений  
б) пораженные органы подвергаются технической утилизации, а остальные части туши  
**в) реализуются как условно годное мясо после предварительного обезвреживания**  
г) передается на техническую утилизацию  
д) передается по согласованию с ветнадзором на корм скоту

24. Разрушение аскорбиновой кислоты при кулинарной обработке пищевых продуктов способствует:  
а) медленное прогревание продуктов (закладка в холодную воду)  
б) нагревание в нейтральной и щелочной среде  
**в) наличие доступа кислорода (кипячение с открытой крышкой)**   
г) верно а и г  
д) верно а и в

25. Ответственность за организацию лечебно-профилактического питания на промышленном предприятии возложена:

а) на профсоюзный комитет промышленного предприятия                
**б) на администрацию промышленного предприятия**в) на врача по гигиене питания  
г) на администрацию столовой примышленного предприятия  
д) на врача медико-санитарной части предприятия

**Задания на установление последовательности**

*Установите правильную последовательность*

**Простые вопросы (1 уровень)**

26. Расположите в порядке увеличения размеров клеток:

1. **вирусы**
2. **стафилококки**
3. **дрожжи**
4. **плесневые грибы**

27. Расположите микроорганизмы по отношению к температуре по мере ее увеличения:

1. **психрофилы**
2. **мезофилы**
3. **термофилы**

28. Расположите последовательность этапов проведения гигиенической экспертизы

**1. Ознакомление с документацией на данную партию продуктов**

**2. Внешний осмотр партии продукта**

**3. Вскрытие упаковок продукта**

**4. Органолептическое исследование продукта**

**5. Обобщение результатов экспертизы и оформление заключения**

29. Расположите последовательность обработки яиц:

**1. теплым 1-2 %-ным раствором кальцинированной соды или другого разрешенного моющего средства;**

**2. 0,5 %-ным раствором хлорамина или другого разрешенного дезинфицирующего средства;**

**3. ополаскивают холодной проточной водой;**

**4. выкладывают чистые яйца в чистую, промаркированную посуду.**

30. Расставьте группы продуктов в порядке возрастания их калорийности

**1. Овощи, фрукты, ягоды, молоко**

**2. Рыба, хлеб, нежирное мясо**

**3. Макаронные изделия, варенье, мороженое, каши**

**4. Шоколад, сахар, печенье, масло**

**Средне-сложные вопросы (2 уровень)**

31. Расположите продукты в порядке убывания их пищевой ценности (калорийности):

**1. масло подсолнечное**

**2. рыба**

**3. хлеб белый**

**4. молоко**

**5. огурцы**

32. Укажите правильную последовательность производства пробиотиков

1. **ферментацию – размножение бактерий или дрожжей в питательной среде;**
2. **концентрацию культуры – отделение самих пробиотических микроорганизмов от субстрата;**
3. **стабилизацию – высушивание культуры различными методами;**
4. **предание продукту конечной формы в виде таблеток, капсул или саше. расщепляют сложные высокомолекулярные вещества**

33. Технологический процесс производства Бадов

**1. Заготовка компонентов и проверка качества всех компонентов**

**2. Подготовительные работы, которые могут заключаться в сушке, концентрации, растворении, чистке, измельчении и т.д. в зависимости от особенностей ингредиента**

**3. Смешивание всех ингредиентов**

**4. Подготовка к упаковке, например, грануляция, стерилизация, обработка**

**5. Упаковка и маркирование**

34. Укажите последовательность проведения гигиенической экспертизы пищевых продуктов

**1. Изучение данных о продукте,**

**2. Осмотр партии продукта по месту нахождения, и вскрытие упакованных продуктов, а также их органолептическая оценка.**

**3. Составление акта осмотра партии, отбор и направление образцов (проб) продуктов для лабораторного исследования**

**4. Проведение лабораторного исследования, оформление результатов и оценка по ним**

**5. Окончание экспертизы, оформление заключения**

**Сложные вопросы (3 уровень)**

35.Определить последовательность процесса производства L-аскорбиновой кислоты

**1. Получение D-сорбbта из D-глюкозы методом каталитического восстановления водородом.**

**2. Получение L-сорбозы из D-сорбита путем его глубинного аэробного окисления уксуснокислыми бактериями.**

**3. Получение диацетон-L-сорбозы из L-сорбозы путем ее ацетонирования.**

**4. Получение гидрата диацетон-2-кето-L-гулоновой кислоты путем окисления диацетон-L-сорбозы.**

**5. Получение L-аскорбиновой кислоты из гидрата диацетон-2-кето-L-гулоновой кислоты**

**Задания открытого типа**

**Задания на дополнение**

*Напишите пропущенные слово.*

**Простые вопросы (1 уровень)**

36.Степень бактериальной загрязненности воды определяется наличием патогенных микробов, общим количеством микроорганизмов ититром кишечной…

**палочки**

37. В результате употребления пастеризованного молока, полученного от маститных животных, может возникнуть…

**стафилококковый токсикоз**

38. Сколько раз в год в соответствии с санитарными правилами на молочные заводы необходимо предъявлять справки о ветеринарно-санитарном благополучии в живот­новодческих хозяйствах…

**1**

39. Очистка, вымачивание, тепловая обработка, квашение – все эти процессы при обработке продуктов питания существенно снижают собержание…

**нитратов**

40. Срок годности мясных консервов на складах не более…лет

**5**

41. Какому этапу гигиенической экспертизы соответствует знакомство с ГОСТами, сертификатами, транспортными накладными

**подготовительному**

42. В основном энергетическую функцию в организме выполняют:

**углеводы**

43. Способы тепловой кулинарной обработки, способствующие максимальной деконтаминации продукта:

**варка**

44. Основное место в природе, где поддерживает свой вид возбудитель ботулизма:

**почва**

45. Углевод, оказывающий существенное влияние на характер микрофлоры кишечника:

**лактоза**

46. Биорегуляторную функцию в организме выполняют:

**витамины**

47. Результаты контроля готовой (реализуемой) продукции регистрируют в … приема продукции

**журнале**

48. Санитарно-техническое состояние помещений и оборудования, наличие его в достаточном объеме, правильность расстановки проверяют не реже одного раза в … месяцев

**6**

49. Процедура, подтверждающая надежность условий производства и способность приводить к ожидаемым результатам по показателям качества продукции, называется…

**валидация**

50. Практическое осуществление гигиенических норм и правил называется…

**санитария**

51. Способ обезвреживания молока при температурах от 63 до 95 называется…

**стерилизация**

52. Крупа и мука могут быть опасны для человека, так как могут быть источниками заражения…

**микотоксикозами**

53. Для обработки оборудования на пищевом предприятии используют хлорную известь концентрацией…%

**2**

54.Получение питания полностью и обеспечения потребности человека в энергии, во всех основных пищевых веществах: белках, жирах, углеводах, пищевых волокнах, витаминах, минеральных солях, микроэлементах и др. , это…питание

**рациональное**

55. Изготовление и реализация поддельных пищевых продуктов и продовольственного сырья, не соответствующих своему назначению и маркировке

**фальсификация**

56. Вещества химического и биологического происхождения, применяемые для уничтожения сорняков, насекомых, возбудителей болезни растений это...

**антибиотики**

**57.** Соли азотной кислоты, которые также в народе называют «селитра». Эти соли являются частью многих растений, почвы и даже нашего организма. Называются они…

**нитриты**

58. Виды живых микроорганизмов, такие как бифидо-, лактобактерии, дрожжевые грибки рода сахаромицетов называются...

**пробиотики**

59. Комплекс лабораторных исследований, подтверждающих безопасность товаров для потребителей

**гигиеническая экспертиза**

60. Группа родственных химических соединений, которые относятся к стойким органическим загрязнителям

**диоксины**

61. Яд биологического происхождения

**Токсин**

62. Ядовитые вещества, используемые для уничтожения вредителей и возбудителей болезней растений, а также различных паразитов, сорняков, вредителей зерна и зернопродуктов, древесины, изделий из хлопка, шерсти, кожи, эктопаразитов домашних животных, переносчиков опасных заболеваний человека и животных называются

**пестициды**

63. Любое умышленное действие, совершенное с целью получения финансовой выгоды и обмана покупателей относительно качества и состава пищевых продуктов называется

**фальсификация**

64. Инертное химическое вещество, с помощью которых в аэрозольных баллонах создается избыточное давление, обеспечивающее вытеснение из упаковки активного состава и его диспергирование в атмосфере называется...

**пропеллент**

65. Вещества, затрудняющие жизнедеятельность микроорганизмов и некоторых других живых существ в пищевых продуктах...

**консерванты**

66. Белки и гликопротеины, обладающие способностью высокоспецифично связывать остатки углеводов на поверхности клеток, в частности, вызывая их агглютинацию

**лектины**

67.Общее название паразитических червей, обитающих в организме человека, других животных и растений

**гельминты**

68. «Гормон роста» для увеличения скорости выращивания скота или птицы

**антибиотик**

69. Микотоксин, который вырабатывается целым рядом плесневых грибов, в частности, Aspergillus, Penicillium и Byssochlamys

**патулин**

70. Токсин природного происхождения, вырабатываемый некоторыми видами плесневых грибов, иногда присутствующий в продуктах питания.

**микотоксин**

**Карта учета тестовых заданий (вариант 1)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Компетенция | ПК-1 Способен организовать технологический процесс производства продуктов питания из сырья растительного происхождения | | | |
| Индикатор | ПК-1.2 Организует технологические процессы производства зернопродуктов | | | |
| Дисциплина | Технология производства муки и крупы | | | |
| Уровень освоения | Тестовые задания | | | Итого |
| Закрытого типа | | Открытого типа |
| Альтернативный выбор | Установление соответствия/ последовательности | На дополнение |
| 1.1.1 (20%) | 5 | 2 | 6 | 13 |
| 1.1.2 (70%) | 17 | 7 | 26 | 50 |
| 1.1.3 (10%) | 3 | 1 | 3 | 7 |
| Итого: | 25 шт. | 10 шт. | 35 шт. | 70 шт. |

**Карта учета тестовых заданий (вариант 2)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Компетенция | ПК-1 Способен организовать технологический процесс производства продуктов питания из сырья растительного происхождения | | |
| Индикатор | ПК-1.2 Организует технологические процессы производства зернопродуктов | | |
| Дисциплина | Пищевая микробиология | | |
| Уровень освоения | Тестовые задания | | |
| Закрытого типа | | Открытого типа |
| Альтернативного выбора | Установление соответствия/Установление последовательности | На дополнение |
| 1.1.1 | А)  Б)  В)  Г)  2  А)  Б)  В)  Г)  3  А)  Б)  В)  Г)  4  А)  Б)  В)  Г)  5  А)  Б)  В)  Г) | 26 Установите последовательность:  1  2  3  4  27 Установите последовательность:  1  2  3 | 36  37  39  40  42 |
| 1.1.2 | 6  А)  Б)  В)  7  А)  Б)  В)  Г)  8  А)  Б)  В)  9  А)  Б)  В)  Г)  10  А)  Б)  В)  Г)  11  А)  Б)  В)  12  А)  Б)  В)  Г)  13  А)  Б)  В)  Г)  14  А)  Б)  В)  Г)  15  А)  Б)  В)  Г)  16  А)  Б)  В)  Г)  17  А)  Б)  В)  Г)  18  А)  Б)  В)  Г)  19  А)  Б)  В)  Г)  20  А)  Б)  В)  Г)  21  А)  Б)  В)  Г)  22  А)  Б)  В) | 28 Установите последовательность:  1  2  3  4  29 Установите последовательность:  1  2  3  4  30 Установите последовательность:  1  2  3  31 Установите последовательность:  1  2  3  32 Установите последовательность  1  2  3  4  33 Установите последовательность:  1  2  3  34 Установите последовательность:  1  2  3  4  5  35 Установите последовательность:  1  2  3  4  5  6 | 43  44  45  46  47  48  49  50  51  52  53  54  55  56  57  58  59  60  61  62  63  64  65  66 |
| 1.1.3 | 23  А)  Б)  В)  24  А)  Б)  В)  25  А)  Б)  В)  Г) | 35 Установите последовательность:  1  2  3  4  5  6  7 | 67  68  69  70 |
| Итого: | 25 шт. | 10 шт. | 35 шт. |

**Критерии оценивания**

**Критерии оценивания тестовых заданий**

Критерии оценивания: правильное выполнение одного тестового задания оценивается 1 условным баллом, неправильное – 0 баллов.

Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл – 100 баллов.

**Шкала оценивания результатов компьютерного тестирования обучающихся** (рекомендуемая)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка | Процент верных ответов | Баллы |
| «удовлетворительно» | 70-79% | 61-75 баллов |
| «хорошо» | 80-90% | 76-90 баллов |
| «отлично» | 91-100% | 91-100 баллов |

**Ключи ответов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ тестовых заданий** | **Номер и вариант правильного ответа** |  |  | **36** | **палочки** |
| **1** | в |  |  | **37** | **стафилоккоковый токсикоз** |
| **2** | а |  |  | **38** | **1** |
| **3** | б |  |  | **39** | **нитратов** |
| **4** | а |  |  | **40** | **5** |
| **5** | а |  |  | **41** | **подготовительному** |
| **6** | в |  |  | **42** | **углеводы** |
| **7** | б |  |  | **43** | **варка** |
| **8** | а |  |  | **44** | **почва** |
| **9** | б |  |  | **45** | **лактоза** |
| **10** | г |  |  | **46** | **витамины** |
| **11** | в |  |  | **47** | **журнале** |
| **12** | в |  |  | **48** | **6** |
| **13** | б |  |  | **49** | **валидация** |
| **14** | а |  |  | **50** | **санитария** |
| **15** | г |  |  | **51** | **стерелизация** |
| **16** | г |  |  | **52** | **микотоксикозами** |
| **17** | а |  |  | **53** | **2** |
| **18** | в |  |  | **54** | **рациональное** |
| **19** | г |  |  | **55** | **фальсификация** |
| **20** | б |  |  | **56** | **антибиотики** |
| **21** | а |  |  | **57** | **нитриты** |
| **22** | а |  |  | **58** | **пробиотики** |
| **23** | в |  |  | **59** | **гигиеническая экспертиза** |
| **24** | в |  |  | **60** | **диоксины** |
| **25** | б |  |  | **61** | **токсин** |
| **26** | 1234 |  |  | **62** | **пестициды** |
| **27** | 123 |  |  | **63** | **фальсификация** |
| **28** | 12345 |  |  | **64** | **пропеллент** |
| **29** | 1234 |  |  | **65** | **консерванты** |
| **30** | 1234 |  |  | **66** | **лектины** |
| **31** | 12345 |  |  | **67** | **гельминты** |
| **32** | 1234 |  |  | **68** | **антибиотик** |
| **33** | 12345 |  |  | **69** | **патулин** |
| **34** | 12345 |  |  | **70** | **микотоксин** |
| **35** | 12345 |  |  |  |  |

1. **Задания для выполнения контрольной работы**

Контрольная работа №1

1. Факторы, определяющие показатели качества пищевых продуктов; факторы, оказывающие влияние на качество пищевых продуктов
2. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов. Общие положения
3. Определения пищевой ценности, пищевой безопасности пищевых продуктов
4. Гигиенические требования, предъявляемые к пищевым продуктам
5. Основные нормативные документы, в которых отражены санитарные показатели качества и безопасности пищевых продуктов, общие положения.
6. Медико-биологические требования к органолептическим показателям качества пищевых продуктов
7. Медико-биологические требования к пищевой ценности как основного критерия оценки качества для различных групп пищевых продуктов (в соответствии с НД)
8. Медико-биологические требования к безопасности пищевых продуктов (в соответствии с НД).
9. Гигиенические нормативы безопасности пищевых продуктов по микробиологическим показателям.
10. Контроль нормируемых величин пищевой ценности и безопасности.
11. Классификация вредных и посторонних веществ в сырье и продуктах питания
12. Источники загрязнения пищевого сырья и продуктов питания
13. Меры токсичности веществ, понятия ПДК, ДСД, ДСП
14. Пищевые отравления (токсикозы), меры профилактики
15. Пищевые инфекции, меры профилактики
16. Микотоксины, продуценты микотоксинов, источники микотоксинов.
17. Методы детоксикации сырья, пищевых продуктов и кормов. Методы определения микотоксинов. Контроль за загрязнением пищевых продуктов.
18. Загрязнение пищевых продуктов и сырья токсичными химическими элементами.
19. Загрязнение пищевых продуктов и сырья веществами, применяемыми в растениеводстве – пестициды, удобрения, нитраты, нитриты, нитрозоамины.
20. Загрязнение пищевых продуктов и сырья веществами, применяемыми в животноводстве. Загрязнение пищевых продуктов и сырья диоксинами, радиоактивное загрязнение.
21. Основы формирования международной законодательной базы, регулирующей качество и безопасность продуктов – комиссия ФАО/ВОЗ, кодекс Алиментариус, ISO.
22. Нормативно-законодательная база безопасности пищевой продукции в России: ФЗ РФ, санитарные правила и нормативы.
23. Причины появления законодательной базы для контроля безопасности пищевой продукции
24. Гигиенический мониторинг – структура и сущность.
25. Методы определения качества продуктов.
26. Контроль за качеством сырья на предприятии
27. Санитарные требования к приёму и хранению пищевых продуктов
28. Санитарно-гигиеническая экспертиза
29. Санитарные показатели качества зерна
30. Фумиганты.
31. Ведение документации при контроле качества сырья

Контрольная работа №2

1. Основы гигиены и санитарии на предприятиях пищевой промышленности
2. Санитарный надзор, юридическая основа. Формы санитарного надзора.
3. Санитарные требования к персоналу предприятия, имеющему доступ к пищевой продукции
4. Санитарные требования к личной гигиене сотрудников предприятия, имеющих доступ к пищевой продукции. Какие виды медицинского обследования обязан проходить работник предприятия?
5. В каких случаях работник предприятия обязан дезинфицировать руки? Назовите средства для мытья и дезинфицирования рук персонала
6. Каким требованиям должен отвечать внешний вид работника предприятия? Что входит в полный комплект санитарной одежды работника хлебозавода и кондитерского производства? Каковы правила ношения санитарной одежды?
7. Обязанности и ответственность за соблюдение санитарных правил
8. Дезинфекция на предприятиях пищевой промышленности
9. Дезинсекция на предприятиях пищевой промышленности
10. Дератизация на предприятиях пищевой промышленности
11. Гигиенические требования к предприятиям по производству пищевых продуктов.
12. Гигиенические требования к водоснабжению, канализации, освещению, вентиляции и отоплению
13. Общие гигиенические требования к производству пищевых продуктов
14. Гигиенические требования к технологическому оборудованию и инвентарю
15. Гигиенические требования к технологическим процессам
16. Гигиенические требования к переработке продовольственного сырья. Требования к процессам производства продуктов переработки зерна.
17. Гигиенические требования к транспортированию пищевых продуктов. Требования к процессам перевозки и реализации продуктов переработки зерна. Требования к маркировке продуктов переработки зерна
18. Принципы производства пищевых продуктов, гарантирующие их безопасность. Гигиенические требования к материалам, контактирующим с пищевыми продуктами
19. Контроль за производственными операциями
20. Система менеджмента качества в пищевой промышленности
21. Принципы и цели системы ХАССП
22. Внедрение системы ХАССП в России
23. Анализ и оценка рисков по системе ХАССП
24. Определение Критических Контрольных Точек.

Из каждой контрольной работы студент выбирает по 2 вопроса (суммарно будет четыре вопроса). Вопросы, выбранные студентами, не должны повторяться и пересекаться с вопросами других обучающихся в группе. В конце работы приводятся ссылки на источники литературы, которые использовались при её выполнении.

1. **Вопросы к зачету:**
2. Факторы, определяющие показатели качества пищевых продуктов; факторы, оказывающие влияние на качество пищевых продуктов
3. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов. Общие положения
4. Определения пищевой ценности, пищевой безопасности пищевых продуктов
5. Гигиенические требования, предъявляемые к пищевым продуктам
6. Основные нормативные документы, в которых отражены санитарные показатели качества и безопасности пищевых продуктов, общие положения.
7. Медико-биологические требования к органолептическим показателям качества пищевых продуктов
8. Медико-биологические требования к пищевой ценности как основного критерия оценки качества для различных групп пищевых продуктов (в соответствии с НД)
9. Медико-биологические требования к безопасности пищевых продуктов (в соответствии с НД).
10. Гигиенические нормативы безопасности пищевых продуктов по микробиологическим показателям.
11. Контроль нормируемых величин пищевой ценности и безопасности.
12. Классификация вредных и посторонних веществ в сырье и продуктах питания
13. Источники загрязнения пищевого сырья и продуктов питания
14. Меры токсичности веществ, понятия ПДК, ДСД, ДСП
15. Пищевые отравления (токсикозы), меры профилактики
16. Пищевые инфекции, меры профилактики
17. Микотоксины, продуценты микотоксинов, источники микотоксинов.
18. Методы детоксикации сырья, пищевых продуктов и кормов. Методы определения микотоксинов. Контроль за загрязнением пищевых продуктов.
19. Загрязнение пищевых продуктов и сырья токсичными химическими элементами.
20. Загрязнение пищевых продуктов и сырья веществами, применяемыми в растениеводстве – пестициды, удобрения, нитраты, нитриты, нитрозоамины.
21. Загрязнение пищевых продуктов и сырья веществами, применяемыми в животноводстве. Загрязнение пищевых продуктов и сырья диоксинами, радиоактивное загрязнение.
22. Основы формирования международной законодательной базы, регулирующей качество и безопасность продуктов – комиссия ФАО/ВОЗ, кодекс Алиментариус, ISO.
23. Нормативно-законодательная база безопасности пищевой продукции в России: ФЗ РФ, санитарные правила и нормативы.
24. Причины появления законодательной базы для контроля безопасности пищевой продукции
25. Гигиенический мониторинг – структура и сущность.
26. Методы определения качества продуктов.
27. Контроль за качеством сырья на предприятии
28. Санитарные требования к приёму и хранению пищевых продуктов
29. Санитарно-гигиеническая экспертиза
30. Санитарные показатели качества зерна
31. Фумиганты.
32. Ведение документации при контроле качества сырья
33. Основы гигиены и санитарии на предприятиях пищевой промышленности
34. Санитарный надзор, юридическая основа. Формы санитарного надзора.
35. Санитарные требования к персоналу предприятия, имеющему доступ к пищевой продукции
36. Санитарные требования к личной гигиене сотрудников предприятия, имеющих доступ к пищевой продукции. Какие виды медицинского обследования обязан проходить работник предприятия?
37. В каких случаях работник предприятия обязан дезинфицировать руки? Назовите средства для мытья и дезинфицирования рук персонала
38. Каким требованиям должен отвечать внешний вид работника предприятия? Что входит в полный комплект санитарной одежды работника хлебозавода и кондитерского производства? Каковы правила ношения санитарной одежды?
39. Обязанности и ответственность за соблюдение санитарных правил
40. Дезинфекция на предприятиях пищевой промышленности
41. Дезинсекция на предприятиях пищевой промышленности
42. Дератизация на предприятиях пищевой промышленности
43. Гигиенические требования к предприятиям по производству пищевых продуктов.
44. Гигиенические требования к водоснабжению, канализации, освещению, вентиляции и отоплению
45. Общие гигиенические требования к производству пищевых продуктов
46. Гигиенические требования к технологическому оборудованию и инвентарю
47. Гигиенические требования к технологическим процессам
48. Гигиенические требования к переработке продовольственного сырья. Требования к процессам производства продуктов переработки зерна.
49. Гигиенические требования к транспортированию пищевых продуктов. Требования к процессам перевозки и реализации продуктов переработки зерна. Требования к маркировке продуктов переработки зерна
50. Принципы производства пищевых продуктов, гарантирующие их безопасность. Гигиенические требования к материалам, контактирующим с пищевыми продуктами
51. Контроль за производственными операциями
52. Система менеджмента качества в пищевой промышленности
53. Принципы и цели системы ХАССП
54. Внедрение системы ХАССП в России
55. Анализ и оценка рисков по системе ХАССП
56. Определение Критических Контрольных Точек.