

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 15.02.2022 09:48:36
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра товароведения, технологии и экспертизы товаров

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ О.Г. Локтионова

« ____ » _____ 2022 г.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Методические указания

по планированию и выполнению самостоятельной работы для
студентов направления подготовки 19.04.02

Курск 2022

УДК 664 (075,8)

Составители: М.А. Заикина

Рецензент

Кандидат химических наук, доцент А.Е. Ковалева

Микробиологический контроль в производстве продуктов питания: методические указания по планированию и выполнению самостоятельной работы для студентов направления подготовки 19.04.02 /Юго-Зап. гос. ун-т; сост. М.А. Заикина. Курск, 2022. 17 с.: Библиогр.: 17 с.

Приводятся общие сведения и характеристика самостоятельной работы, структура самостоятельной работы, методические рекомендации по изучению теоретического курса и выполнения заданий самостоятельной работы, реализация графика самостоятельной работы, рекомендуемая литература.

Предназначены для студентов направления 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» очной формы обучения.

Текст печатается в авторской редакции

яния микробных контаминантов на формирование и изменение качества пищевых продуктов, роли микроорганизмов в процессах порчи пищевых продуктов и возможности заболеваний человека.

Основные задачами изучения дисциплины являются:

1 Обучение методами определения качества пищевых продуктах по микробиологическим критериям.

2 Овладение навыками работы с законами, регламентирующими эпидемиологическую безопасность пищевых продуктов, с качественным и количественным содержанием микроорганизмов по требованиям СанПиНа

3 Формирование навыков анализа содержанием и изменением в процессе хранения микрофлоры пищевых продуктов.

4. Изучение микробных видов порчи пищевых продуктов и их возбудителей.

5. Получение опыта участия в проектных работах в области анализа свойств сырья и готовой продукции.

6. Овладение приемами оформления результатов исследований микробиологической безопасности пищевых продуктов.

Организация самостоятельной работы студентов по дисциплине «Микробиологический контроль в производстве продуктов питания» предусматривает изучение теоретического материала в соответствии с приведенными в методических указаниях разделами и темами.

В методических указаниях приводится содержание тем по данной дисциплине, а также перечень контрольных вопросов, на которые студент должен дать ответы, то есть провести самостоятельный контроль знаний, сопоставив ответы с теоретическими данными, приведенными в литературе, а также в конспектах лекций.

Часть контрольных вопросов включена в тесты для контроля знаний студентов преподавателем. Предложенные варианты контрольных вопросов могут быть использованы при проведении практических занятий, касающихся данной темы, а также заданы на зачете.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В методических указаниях даны структура, задания и методика реализации всех видов самостоятельных работ, в соответствии с рабочей программой, методика применения балльно-рейтинговой системы, методики проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Самостоятельная работа студентов играет едва ли не важнейшую роль в образовательном процессе. Это связано с задачами высшего образования, направленными на формирование творческих личностей, способных, в условиях сокращения доли аудиторных занятий, к самоорганизации, саморазвитию и успешному освоению программ профессионального образования.

Самостоятельная работа студентов рассматривается и как форма организации, и как метод, и как средство обучения, и как вид учебной деятельности. Самостоятельная работа способствует формированию таких важных черт личности, как самостоятельность, познавательная активность и творческое отношение к труду.

Данные методические указания содержат рекомендации по изучению теоретического курса «Микробиологический контроль в производстве продуктов питания», прохождению практических работ, предусматривают самостоятельную проработку ряда тем, опирающихся на самостоятельное углубленное изучение материала.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебной программой дисциплины предусмотрено 50% объема времени изучения материала на самостоятельную работу студентов. Данный вид работы является обязательным для выполнения. При самостоятельном выполнении различных видов заданий студент учится принимать самостоятельно решения, разбирать и изучать новый материал, работать с периодической литературой.

Программой предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

1. Самостоятельное изучение теоретического курса.
2. Подготовка реферата или презентации.

По каждому виду работы студент должен выполнить задания, приведенные в данных методических указаниях и согласованные с преподавателем.

Выполненные задания оформляются в соответствии с требованиями оформления студенческих текстовых документов и сдаются преподавателю в соответствии с графиком самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов по освоению курса «Микробиологический контроль в производстве продуктов питания» предусматривает выполнение ряда задач, направленных на самоорганизацию учебной работы в образовательной деятельности. Эффективность самостоятельной работы будет определяться качеством полученных студентами знаний и реализацией ими основной цели образовательной деятельности – приобретение устойчивых знаний по изучаемой дисциплине. Основная цель самостоятельной работы студентов состоит в укреплении и расширении знаний и умений, получаемых студентами на традиционных формах занятий.

Самостоятельная работа студентов требует умения планировать свою работу, четко ставить систему задач, вычленять среди них главное, умело избирать способы наиболее быстрого экономного решения поставленных задач.

Самостоятельная работа студентов реализуется в процессе прохождения лекционного курса, практических работ в

специализированной аудитории с преподавателем и вне стен вуза – дома, в библиотеке, в сети Интернет, на торговых площадках, выставках, ярмарках проводимых в г. Курске и других областях.

Контроль за выполнением самостоятельной работы включает в себя тестовый опрос, проверку домашнего задания, оценку работы студента на занятии в баллах и включение его в рейтинговую систему оценивания результатов учебной деятельности.

Эффективность самостоятельной работы студентов находится в прямой зависимости от методики ее организации. Самостоятельная работа должна стать органическим продолжением работы на занятиях и идти по пути постепенного ее усложнения.

СТРУКТУРА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебным планом и графиком учебного процесса дисциплины «Микробиологический контроль в производстве продуктов питания» предусмотрено выполнение практических работ, подготовка и сдача реферата, проведение тестирования, а также подготовка презентации. В этой связи необходимы особые и индивидуальные подходы к изучению теоретического и практического разделов курса.

Для обеспечения самостоятельной работы студентов на кафедре товароведение, технологии и экспертизы товаров имеются учебные пособия, методические рекомендации по лабораторным работам, тесты различных видов, статьи из научных и научно-методических изданий, электронные версии тестовых заданий.

В настоящих рекомендациях приводятся основные требования по выполнению студентами самостоятельной работы, которые сведены в единую структуру. Первая часть рекомендаций посвящена изучению теоретического курса и включает в себя следующие позиции: содержание раздела, практические рекомендации по изучению данной темы, контрольные вопросы, которые позволят студенту самостоятельно оценить уровень усвоения изучаемого раздела данного курса. Для освоения практических работ даны рекомендации по самостоятельной работе студентов для приобретения навыков работы в области микробиологического контроля в производстве продуктов питания.

Вторая часть включает в себя методику реализации самостоятельной работы при подготовке реферата и необходимые для этого информационные источники.

Важной составной частью самостоятельной работы студентов является литература, которая предлагается как в виде рекомендуемого перечня.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА

Самостоятельное изучение вопросов теоретического курса студентами должно осуществляться по учебникам, учебным пособиям, методическим и раздаточным материалам, подготовленным преподавателем для текущей подготовки к учебным занятиям, по опубликованным технологическим инструкциям и другим материалам в периодической и научной литературе, в Интернете.

Самостоятельная работа студентов является важной составляющей курса «Микробиологический контроль в производстве продуктов питания».

За время, отведенное на самостоятельную работу, необходимо подготовить реферат или сообщение по одной из тем, предложенных преподавателем.

Тема 1. Микробиология в пищевой промышленности. Патогенные микроорганизмы в пищевой промышленности

Цель работы: приобретение студентами теоретических знаний, практических умений и навыков в области микробиологии и эпидемиологии, освоение основных понятий о качестве и технологических принципах производства пищевых продуктов.

Задачи: формирование научных представлений о микробиологическом анализе и качестве продуктов, об основных принципах производства пищевых продуктов, изучение санитарно – пищевого законодательства, санитарно – эпидемиологических требований к факторам внешней среды, благоустройству, содержанию и оборудованию предприятий, к процессам производства и реализации кулинарной и кондитерской продукции, оказанию услуг, транспортированию, приёмке и хранению пищевых продуктов.

Вопросы для самопроверки

1. Микробиология мяса и мясопродуктов.

2. Микробиология рыбы и рыбных продуктов.
3. Микробиология стерилизованных баночных консервов.
4. Микробиология молока и молочных продуктов.
5. Микробиология пищевых жиров.
6. Микробиология яиц и яичных продуктов.
7. Микробиология овощей, плодов и продуктов их переработки.
8. Микробиология зернопродуктов.
9. Принцип безопасности пищевых продуктов.
10. Принцип взаимозаменяемости продуктов питания.
11. Принцип совместимости и сбалансированности продуктов питания.
12. Принцип снижения потерь питательных веществ и массы готовой продукции.

Используемые материалы: консультации преподавателей.

Рекомендуемая литература: [1],[6],[7].

Тема 2. Источники посторонних микроорганизмов в биотехнологических производствах

Цель работы: изучить источники посторонних микроорганизмов в биотехнологических производствах.

Задачи:

- изучить источники посторонних микроорганизмов в биотехнологических производствах.

Вопросы для самопроверки

1. Микробиологический контроль сырья и целевых продуктов.
2. Контроль при подготовке оборудования.

Используемые материалы: консультации преподавателей.

Рекомендуемая литература: [1],[6],[7].

**Тема 3. Микробиологические и санитарно-гигиенические критерии при производстве пищевых продуктов.
Микроорганизмы - контаминанты и пути попадания их в производства**

Цель работы: изучить микробиологические и санитарно-гигиенические критерии при производстве пищевых продуктов. Микроорганизмы - контаминанты и пути попадания их в производства.

Задачи:

- изучить микробиологические и санитарно-гигиенические критерии при производстве пищевых продуктов. Микроорганизмы - контаминанты и пути попадания их в производства

Вопросы для самопроверки

1. Контроль качества питьевой воды.
2. Микробиологический контроль готовых продуктов.
3. Микроорганизмы сырья.
4. Микроорганизмы воздуха.
5. Микроорганизмы аппаратуры и трубопроводов.
6. Роль рабочего персонала в контаминации готовых продуктов.

Используемые материалы: консультации преподавателей.

Рекомендуемая литература: [1],[6],[7].

**Тема 4. Микроорганизмы, используемые при производстве хлеба.
Микробиологический и технологический контроль качества при производстве хлеба.**

Цель работы: изучить микроорганизмы, используемые при производстве хлеба. Микробиологический и технологический контроль качества при производстве хлеба.

Задачи:

- изучить микроорганизмы, используемые при производстве

хлеба. Микробиологический и технологический контроль качества при производстве хлеба.

Вопросы для самопроверки

1. Какое сырье используется в хлебопекарном производстве
2. Перечислите основные стадии технологического процесса.
3. Какие виды дрожжей используют в хлебопечении?
4. Какова роль дрожжей в хлебопекарном производстве?
5. Какие молочнокислые бактерии используют в хлебопечении?
6. Какие микроорганизмы и полуфабрикаты применяют в производстве пшеничного хлеба?
7. Какие болезни хлеба Вам известны?
8. Какие микроорганизмы и полуфабрикаты применяют в производстве хлеба из ржаной муки?
9. Какие микроорганизмы являются вредителями производства?
10. Как контролируют микробиологическое состояние сырья, полуфабрикатов и готовой продукции?
11. Микроорганизмы, используемые в хлеба.
12. Микробиологические процессы, протекающие при производстве хлеба.

Используемые материалы: консультации преподавателей.

Рекомендуемая литература: [1],[6],[7].

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Выполнение самостоятельной работы по каждой теме подразумевает ответы на задания и вопросы для самопроверки изученных тем дисциплины.

Написание реферата, доклада, выступления или презентации предполагает привлечение студентов к поиску и освоению дополнительной информации, касающейся общих сведений о эстетике и дизайне непродовольственных товаров.

При подготовке рефератов студенты должны находить материал в книгах, в том числе во вновь издаваемых, периодических изданиях.

Необходимую информацию можно получить в Интернете.

При подготовке рефератов темы предлагаются преподавателем либо могут выбираться студентами самостоятельно по согласованию с преподавателем. Ниже приведены направления, по которым может быть предложена конкретная тема реферата или презентации.

ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ, ДОКЛАДОВ, ВЫСТУПЛЕНИЙ, ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Каждый студент выполняет задание по тематике, приведенной ниже.

Тематика рефератов, докладов или презентаций

1. Общая микробиология: значение и роль микроорганизмов в окружающем мире.
2. Место и роль микроорганизмов в природе.
3. Практическое значение микроорганизмов.
4. Морфология и внутренняя организация микроорганизмов.
5. Понятие об обмене веществ у микроорганизмов.
6. Конструктивный обмен веществ.
7. Поступление питательных веществ в клетку.
8. Типы питания.
9. Энергетический обмен микроорганизмов.

10. Основные способы получения энергии микроорганизмами – дыхание и брожение, их энергетическая эффективность.
11. Использование энергии микроорганизмами.
12. Влияние условий окружающей среды на микроорганизмы.
13. Влажность среды. Температура. Лучистая энергия. Реакция среды.
14. Окислительно-восстановительные условия. Антисептики. Использование химических факторов в практике хранения пищевых продуктов.
15. Антибиотические вещества микробного, растительного и животного происхождения, спектр действия.
16. Микробиология продовольственных молочных товаров.
17. Микробиология свежего молока, ее происхождение и изменение в процессе хранения.
18. Микроорганизмы, вызывающие порчу молочных товаров. Микробиология пастеризованного молока.
19. Санитарные требования к пастеризованному молоку.
20. Микробиология кисломолочных товаров.
21. Санитарные требования к качеству товаров. Микроорганизмы, вызывающие порчу товаров. Микробиология сырных товаров, микробиологические процессы, протекающие в процессе созревания сыра. Микроорганизмы, вызывающие порчу сырных товаров. Микробиология сливочного масла.
22. Микроорганизмы, вызывающие порчу товаров.
23. Микробиология продовольственных мясных товаров. Микробиология свежего мяса, ее происхождение, влияние на качество товара.
24. Микроорганизмы, вызывающие порчу товаров. Микробиология готовых мясных товаров, источники инфицирования.
25. Микроорганизмы, вызывающие порчу мясных товаров. Санитарные требования к качеству мясных товаров.
26. Микробиология продовольственных рыбных товаров. Микробиология свежей и переработанной рыбы, ее происхождение.
27. Условия хранения свежей рыбы.
28. Микроорганизмы, вызывающие порчу рыбных товаров. Способы переработки рыбы.
29. Микробиология готовых рыбных товаров.

30. Микроорганизмы, вызывающие порчу рыбных товаров. Санитарные требования к качеству и безопасности рыбных товаров.
31. Микробиология икры.
32. Микробиология морепродуктов, источники инфицирования. Микроорганизмы, вызывающие порчу товаров.
33. Санитарные требования к качеству товаров.
34. Микробиология продовольственных яичных товаров. Источники инфицирования и иммунитет яиц. Микроорганизмы, вызывающие порчу яиц и яичных товаров.
35. Микробиология яйцепродуктов.
36. Санитарные требования к качеству яичных товаров.
37. Микробиология продовольственных зерновых товаров, микробиология зерна; соотношение бактерий и грибов, изменение их в процессе хранения.
38. Микробиология крупы.
39. Микроорганизмы, вызывающие порчу крупяных товаров. Микробиология муки.
40. Микроорганизмы, вызывающие порчу мучных товаров. Микробиология хлебопекарных дрожжей.
41. Микробиология хлебобулочных товаров.
42. Микроорганизмы, вызывающие порчу товаров.
43. Микробиология сахаристых кондитерских товаров. Количество и качество микроорганизмов в сахаристых кондитерских изделиях.

РЕАЛИЗАЦИЯ ГРАФИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студента по освоению теоретического курса дисциплины должна быть непрерывной в течение всех 18 недель семестра.

Ко второй неделе студент должен определиться с выбором темы реферата или презентации и подготовить к пятнадцатой неделе. Оценка работы по реферату или презентации предполагает коллективное заслушивание доклада по нему и обсуждение во время занятий. На это отводятся все последующие недели за исключением зачетной.

СПИСОК РЕКОМЕНДАТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жарикова, Г. Г. Микробиология продовольственных товаров. Санитария и гигиена : учебник / Г. Г. Жарикова. - М. : Академия, 2005. - 304 с. - Текст : непосредственный.

2. Основы санитарно-микробиологического контроля продуктов питания : учебное пособие / Е. В. Крякунова, З. А. Канарская, Е. В. Петухова, М. А. Поливанов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 100 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109575.html> (дата обращения: 19.01.2022). — Режим доступа: по подписке. — Текст : электронный.

3. Черняева, Л. А. Основы микробиологического контроля производства пищевых продуктов : учебное пособие / Л. А. Черняева, О. С. Корнеева, Т. В. Свиридова; науч. ред. О. С. Корнеева; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. – 136 с.: ил. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255933> (дата обращения: 17.12.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

4. Мудрецова-Висс, К. А. Микробиология, санитария и гигиена : учебник / К. А. Мудрецова-Висс, В. П. Делюхина. - Москва : Форум, 2014. - 400 с. - Текст : непосредственный.

5. Петухова, Е. В. Пищевая микробиология : учебное пособие / Е. В. Петухова, А. Ю. Крыницкая, З. А. Канарская; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. – 117 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428098> (дата обращения: 17.12.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

6. Санитарная микробиология : учебное пособие / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.]; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: АГРУС, 2014. – 180 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277428> (дата обращения: 17.12.2021). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.