



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО
К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

на заседании кафедры « ЭиТС »

Протокол № 3 от
« 5 » октября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора ГАПОУ РС(Я) «МРТК»

А.А. Мусорина
« 28 » октября 2020 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

к самостоятельной работе студентов

по изучению учебной дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены
в пищевом производстве»

Составитель:

преподаватель специальных дисциплин

Волкова Л.Н.

Мирный
2020 год

Методические указания предназначены для студентов по профессии **43.01.09. Повар, кондитер**. В них освещено содержание дисциплины, представлены контрольные задания по учебной дисциплине «Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве», приведен список рекомендуемой литературы.

Методические указания составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта СПО **43.01.09 Повар, кондитер**.

Содержание

Введение	4
Состав самостоятельной работы.....	5
Самостоятельные работы по учебной дисциплине «Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве»	7
Методические рекомендации к написанию и оформлению рефератов	18
Рекомендуемая литература.....	22
Приложение.....	23

ВВЕДЕНИЕ

Предмет изучения учебной дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве» - природные и производственные процессы, вызванные жизнедеятельностью микроорганизмов, методы их контроля и прогнозирования; оценка показателей качества и безопасности пищевых продуктов с точки зрения санитарно-бактериологических критериев; соблюдение правил личной гигиены и санитарных требований в условиях пищевого производства.

Целью изучения дисциплины является приобретение компетенций, необходимых для изучения профессиональных модулей по профессии **19.01.17 Повар, кондитер**.

В процессе изучения студенты приобретают знания, умения и навыки, необходимые для профессиональной деятельности по профессии **19.01.17 Повар, кондитер**.

Студент, изучивший, дисциплину «Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве» должен

уметь:

- выполнять простейшие микробиологические исследования и давать оценку полученных результатов;
- соблюдать правила личной гигиены и санитарные требования в условиях пищевого производства;
- производить санитарную обработку оборудования и инвентаря;
- готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;

знать:

- основные группы микроорганизмов;
- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;
- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве;
- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, правила личной гигиены работников пищевых производств;
- классификацию моющих средств, правила их применения, условия и сроки их хранения;
- правила проведения дезинфекции, дезинсекции, дератизации.

Состав самостоятельной работы студента

Внеаудиторные формы работы студента

- 1.Работа с основной и дополнительной литературой по углубленному изучению тем (по заданию преподавателя).
 - 2.Составление рефератов на основе анализа патентной и периодической литературы.
 - 3.Ответы на контрольные вопросы по изучаемым темам при освоении теоретического материала.
 - 4.Подготовка к промежуточному контролю по отдельным темам дисциплины и окончательной аттестации студента в форме дифференцированного зачета.
- Затраты времени на самостоятельную работу студентом отражены в таблице.

Программа самостоятельной работы студентов

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Количество часов
1.	Проработка конспектов занятий.	6
2.	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям.	1

3.	Оформление лабораторных и практических работ.	2
4.	Выполнение заданий с использованием информационных технологий.	1
5.	Подготовка и оформление рефератов.	4
6.	Подготовка к контрольной работе.	2
Всего:		16

Рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов

1. При предъявлении заданий на внеаудиторную самостоятельную работу студентов рекомендуется использовать **дифференцированный подход** к студентам.
2. Перед выполнением работы преподаватель проводит **инструктаж по выполнению задания**, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки.
3. Во время выполнения студентами работы и при необходимости преподаватель проводит **консультации**.
4. Внеаудиторная самостоятельная работа может осуществляться **индивидуально или группами студентов** (в зависимости от цели, объема, тематики, уровня сложности, подготовленности студентов).
5. **Контроль результатов ВСР** может осуществляться в письменной, устной или электронной форме.
6. В качестве форм и методов контроля ВСР используются практические занятия, контрольная работа, зачет, тестирование, проектная деятельность, защита творческих работ (рефератов).
7. Критериями оценки результатов ВСР студента являются:
 - Уровень усвоения учебного материала;
 - Оформление материала в соответствии с требованиями;
 - Обоснованность и четкость изложения ответа;
 - Умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач.

Самостоятельные работы по учебной дисциплине «Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве»

Самостоятельная работа 1

Раздел 1. Основы микробиологии

Тема 1.1 «Основные группы микроорганизмов»

Цель: Изучить морфологию и классификацию микроорганизмов. Физиология микробов. Проверить знания студентов по изучению морфологии микроорганизмов и использованию некоторых микроорганизмов в пищевой промышленности.

Вопросы:

1. Охарактеризовать основные формы бактерий: шаровидные, палочковидные и извитые.
2. Что могут образовывать бактериальные клетки при неблагоприятных условиях?
3. Что является органом движения бактериальной клетки?
4. В каких клеточных включениях протекают энергетические процессы?
5. Каково строение тела плесневых грибов?
6. Какие грибы используются в промышленности для получения продовольственных товаров?
7. Какие признаки положены в основу плесневых грибов?
8. Как размножаются плесневые грибы?
9. В чем содержатся споры плесневых грибов?
10. Какие плесневые грибы вызывают заболевания плодов и ягод, овощей?

Задание 1.

Необходимо выбрать любой вариант (бактерии, плесневые грибы, дрожжи или вирусы), внимательно прочитать возможные ответы и указать номера (коды) правильных ответов, характеризующих выбранный вариант:

Варианты	Возможные варианты
Что характерно для: 1. Бактерии 2. Дрожжи 3. Плесневые грибы 4. Вирусы	1. Микроорганизмы, клетка которых не имеет дифференцированного ядра 2. Микроорганизмы, размеры которых исчисляются в микрометрах 3. Микроорганизмы, характерной особенностью которых, является способность развиваться при низкой влажности субстратов. 4. Микроорганизмы, размеры которых исчисляются в нанометрах 5. Микроорганизмы, большинство из которых способ превращать различные углеводы в этиловый спирт и углекислый газ, на чем основано их использование 6. Микроорганизмы, способные при неблагоприятных условиях образовывать споры 7. Микроорганизмы, способные легко проходить через бактериальные фильтры 8. Микроорганизмы, способные размножаться как вегетативным, так и половым путем 9. Микроорганизмы, клетка которых имеет одно или несколько дифференцированных ядер 10. Микроорганизмы, способные образовывать на поверхности тем самым вызывать порчу пищевых продуктов 11. Микроорганизмы, которые не имеют клеточной структуры. 12. Микроорганизмы, способные к передвижению с помощью жгутиков. 13. Микроорганизмы, способные вызывать лизис клетки. 14. Микроорганизмы, имеющие извитые формы (вибрионы, спирохеты). 15. Микроорганизмы, способные при покоящейся стадии образовывать склероции и

	<p>хламидоспоры</p> <p>16. Микроорганизмы, являющиеся внутриклеточными и размножающиеся только в живых клетках</p> <p>17. Микроорганизмы, имеющие наибольшую скорость размножения</p> <p>18. Микроорганизмы, среди которых встречается как одноклеточные, так и многоклеточные формы</p> <p>19. Микроорганизмы, находящие применение как в пищевой кормовой продукт, так как могут накапливать в клетках большие количества белков, жиров, витаминов и минеральных веществ.</p>
--	---

Задание 2.

1. Изучить процессы двух типов: конструктивный (питание) и энергетический (дыхание) у микроорганизмов.
2. Пояснить процесс обмена веществ микроорганизмов.
3. Пояснить процесс дыхания микробов – процесс расщепления и окисления органических веществ.
4. Пояснить, особенности обмена веществ микробов.
5. Какое явление обмена веществ микробов вызывает порчу продуктов?
6. Пояснить, что собой представляют ферменты?
7. Какую роль играют ферменты в жизнедеятельности микроорганизмов?
8. Какими свойствами обладают ферменты микроорганизмов?
9. Указать химические свойства одно и двухкомпонентных ферментов.
10. Указать специфичность свойств ферментов влияния на определенные вещества.

Задание 3.

1. Изучить функции органических соединений, входящие в состав пищевых веществ.
2. Понять механизм питания микробов
3. Изучить способы получения энергии у микроорганизмов.
4. Проследить развитие микроорганизмов без доступа кислорода и в атмосфере, содержащей кислород.
5. Какие вещества входят в состав клетки микроорганизмов?
6. Назвать физиологические функции, выполняемые органическими соединениями.
7. Поясните зависимость микробной клетки от концентрации веществ окружающей среды: Осмос, тургор, плазмолиз?
8. Какие микроорганизмы называются аэробными?
9. Какие микроорганизмы называются факультативными?
10. Что такое ассимиляция?
11. Какие микроорганизмы называются паразитами?
12. Какие методы консервирования используют для предотвращения порчи продуктов?
13. Какая роль отводится хемосинтезирующим микроорганизмам.
14. Рассказать о природе развития паразитов?

Задание 4.

1. Выяснить пределы развития плесневых грибов в зависимости от оптимальной температуры развития”.
2. Охарактеризовать холодолюбивые микроорганизмы.
3. Охарактеризовать теплолюбивые микроорганизмы.
4. Охарактеризовать среднюю (мезофилы) группу микроорганизмов, вызывающих порчу продуктов.
5. Какие факторы внешней среды влияют на жизнедеятельность микроорганизмов?
6. Какие существуют два способа обработки продуктов высокими температурами?
7. Как влияет на жизнедеятельность микроорганизмов низкие температуры при хранении продуктов питания?
8. Понять воздействие воды на развитие микроорганизмов”.

9. Выделить и охарактеризовать микроорганизмы в зависимости от потребности: влаголюбивые (гидрофиты), средневлаголюбивые (мезофиты), сухолюбивые (ксерофиты).
10. Когда и для чего применяют метод лиофильной сушки товаров, питательных сред молочнокислых заквасок?
11. Познать различные формы лучистой энергии и характер ее воздействия на микроорганизмы.
12. Какие средства, обладающие бактерицидными свойствами, широко применяются в медицине, животноводстве, пищевой промышленности?
13. В чем сущность действия на микроорганизмы света, радиоактивных излучений, радиоволн, ультразвука и каково практическое использование этих воздействий?

Литература:

1. Матюхина З.П. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии. - М.: Издательский центр «Академия», 2010.
1. Мартинчик А. Н. Микробиология, санитария и гигиена – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
1. <http://www.russbread.ru>
2. <http://www.edu.ru>
3. <http://www.sankontrol.ru>

Самостоятельная работа №2

Тема 1.2 «Основные пищевые инфекции и пищевые отравления»

Цель: Изучить пищевые инфекции и пищевые отравления, глистные заболевания

Задание 1.

Решение ситуационных задач.

1. Расследуйте случай заболевания, вызванного употреблением пищевого продукта. Овощные салаты послужили причиной массового заболевания людей, обедающих в одном из частных предприятий общественного питания города. После обследования условий приготовления пищи было установлено низкое санитарное состояние предприятия, нарушение режимов хранения готовых блюд на раздаче без учета жаркого летнего времени.
Первые признаки заболевания появились через 3-4 часа после еды. Заболевание сопровождалось расстройством желудочно-кишечного тракта. Выздоровление наступило через 2-3 дня.
2. Расследуйте случай заболевания, вызванный употреблением пищевого продукта.
В сельской местности в течение 2-х суток заболели 9 человек. У заболевших наблюдались одинаковые клинические признаки: боли в животе, тошнота, понос, слабость, температура тела повышена на 0,5 °С или оставалась нормальной. Двое из пострадавших были госпитализированы. Причиной болезни послужило употребление жареного мяса из телятины. Теленок был вынужденно убит по причине травмы конечности. Эта травма вызвала воспалительные процессы внутренних органов. Ветеринарно-санитарная экспертиза после убоя животного не проводилась.
3. Расследуйте случай заболевания, вызванный употреблением пищевого продукта. ПОП закупило партию сырой куриной продукции импортного производства. Часть мяса не поместилось в холодильник и в течение 3-х суток использовалось для приготовления блюд. Заболевание людей возникло через 10-12 часов после употребления кур жареных в гриле. Признаки заболевания были следующими: температура тела повысилась до 38-39 °С, появились озноб, головная боль, слабость. Затем стали наблюдаться боли в животе, тошнота, жидкий стул. После оказания медицинской помощи больные выздоровели через 3-5 дней.
4. Заболевание возникло после употребления консервов из черемши домашнего приготовления. В семье заболели двое. Первые признаки заболевания наступили через 8 часов после употребления и проявились в головокружении, сухости во рту, жажде. Наблюдалась рвота и судороги. Через сутки состояние ухудшилось, и больные были госпитализированы. В

стационаре наблюдались: ухудшение зрения, затруднение глотания, резкая слабость, расширение зрачков, температура тела была нормальной. Больные умерли на 2 и 3 день болезни. Из 5 банок консервов, сохранившихся к началу заболевания, 4 оказались бомбажными. Какое пищевое отравление можно подозревать на основании клинических данных? Какая помощь должна была быть оказана пострадавшим?

Литература:

1. Матюхина З.П. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.
1. Мартинчик А. Н. Микробиология, санитария и гигиена – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
1. <http://www.russbread.ru>
2. <http://www.edu.ru>
3. <http://www.sankontrol.ru>

Самостоятельная работа № 3

Тема 3.1. «Возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве»

Цель: Изучить возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве

Задание:

1. В месте водозабора была взята проба питьевой воды для оценки ее доброкачественности по органолептическим и отдельным химическим показателям. Результаты лабораторного исследования получились следующими:
Запах - 3 балла; Вкус - 3 балла; Цветность - 20 °; Водородный показатель, рН - 7; Жесткость общая, мг/экв/л - 6,0; Хлориды, мг/л - 10; Нитраты, мг/л - 1,0.
Отвечает ли данная вода требованиям нормативной документации? Если нет, то, по каким показателям. Какова причина загрязнения питьевой воды?
2. Каковы основные признаки недоброкачественности мяса:
 - поверхность темно-красного цвета, цвет жира желтый, ямка при надавливании выравнивается;
 - поверхность темно-красного цвета, цвет жира зеленоватый, заветренная корочка подсыхания, ямка при надавливании не выравнивается;
 - поверхность мяса розового цвета, цвет жира белый, ямка при надавливании выравнивается?
3. Была исследована на доброкачественность питьевая вода из деревенского колодца. Результаты лабораторного исследования органолептических и некоторых физико-химических показателей получились следующими:
Запах - 1 балл; Вкус - 3 балла; Цветность - 5 °; Водородный показатель, рН - 7; Жесткость общая, мг/экв/л - 8,0; Хлориды, мг/л - 8,0; Нитраты, мг/л - 1,0.
Отвечает ли данная вода требованиям нормативной документации? Если нет, то, по каким показателям. Какова причина загрязнения питьевой воды?
4. В сопроводительных документах на кремовые кондитерские изделия были указаны: дата выработки продукции, температура хранения и конечный срок реализации. Все ли показатели были указаны?
5. Где обычно встречаются сальмонеллы: в кишечнике водоплавающей птицы, в кишечнике грызунов или в кишечнике насекомых?
6. При санитарной оценке сырого мяса, вызвавшего сомнения по органолептическим показателям, бактериологическим методом в мазке-отпечатке в глубине мышцы ткани

обнаружено до 30 кокков и единичные граммотрицательные палочки в одном поле зрения микроскопа. Какова свежесть мяса?

7. В магазин поступили консервы «Колбасный фарш». Среди банок обнаружены дефектные с признаками бомбажа. При вскрытии банок не обнаружено изменения внешнего вида продукта. Может ли быть это дефект микробиологического характера? Если – да, то, какие микроорганизмы являются его причиной? Дать характеристику.
8. В кондитерский магазин поступили торты «Березка», которые были реализованы в установленные для них сроки (36 ч). На другой день выяснилось, что несколько человек после их употребления получили тяжелую форму отравления. При исследовании обнаружены микроорганизмы. Какие это микроорганизмы? Укажите возможные пути попадания их в данный продукт.
9. Бактерии в виде подвижных крупных палочек образуют споры, особенностью их является наличие в клетках крахмала, полисахаридов. Какие это микроорганизмы, их место обитания, приносимый вред? . Температура субстрата 35 °С, условия анаэробные, содержание соли 3 %, среда богата углеводами и белками, рН3,7. Являются ли эти условия благоприятными для развития палочки *Cl. Botulinum*?
10. При определении санитарного состояния воздуха в столовой в летнее время года установлено, что на чашке Петри площадью 80 см² за 10 мин осело 333 микроорганизма. Чистый ли воздух в помещении?
11. Оцените состояние питьевой воды, если после термостатирования в течение 24 ч при температуре 37 °С посева (1 мл) на чашках Петри (площадью 78 см²) на МПА выросло в среднем 50 колоний микроорганизмов. Коли - индекс равен 2.

Литература:

1. Матюхина З.П. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.
1. Мартинчик А. Н. Микробиология, санитария и гигиена – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
1. <http://www.russbread.ru>
2. [http:// www.edu.ru](http://www.edu.ru)
3. <http://www.sankontrol.ru>

Самостоятельная работа 4

Раздел 2 «Основы санитарии»

Тема 2.1 «Санитарно - технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю»

Цели:

- Изучить требования, предъявляемые к территории, помещениям предприятия общественного питания”
- Изучить гигиенические требования, предъявляемые к оборудованию, инвентарю, посуде и таре.
- Изучить гигиенические требования, предъявляемые к транспортировке и хранению пищевых продуктов; к кулинарной обработке пищевых продуктов ”.

Задание 1.

1. Почему для работников торговли и общественного питания очень важны личная гигиена по санитарии и гигиене?
2. Какие требования предъявляются к выбору земельного участка для строительства предприятия?
3. Какие санитарно-гигиенические требования предъявляются к территории предприятий общественного питания?
4. Перечислить органолептические показатели питьевой воды по ГОСТу.
5. Какие гигиенические требования предъявляются к водоснабжению предприятий общественного питания?
6. Что называется канализацией и каковы гигиенические требования, предъявляемые к ней?
7. Какие виды вентиляции используются на предприятиях общественного питания? 5. Выделить задачи системы кондиционирования предприятий общественного питания?
8. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к отоплению предприятий общественного питания.
9. В чем преимущество естественного освещения перед искусственным?

Задание 2.

1. От чего зависит планировка предприятий общественного питания?
2. Что запрещается предприятиям общественного питания, имеющим встроенную планировку совместно с жилым комплексом?
3. Как правильно должна осуществляться планировка торгового зала?
4. В каких предприятиях общественного питания можно организовывать отделы заказов и как они должны быть оборудованы?
5. Какие требования предъявляются к оборудованию предприятий самообслуживания?
6. Какие санитарные и гигиенические требования предъявляются к помещениям для хранения пищевого сырья?
7. Какие санитарные и гигиенические требования предъявляются к административно-бытовым помещениям?

Задание 3.

1. Какие группы оборудования необходимы для обеспечения предприятий общественного питания?
2. Какие санитарно-гигиенические требования предъявляются к торговому оборудованию и инвентарю?
3. Каковы требования к расстановке торгового оборудования?
4. Для чего применяется торговый инвентарь ?
5. Какие санитарно-гигиенические требования предъявляются к разделочной доске?
6. Охарактеризовать санитарно-гигиенические требования к уборочному инвентарю?

Задание 4.

1. Как должна проводиться приемка товаров в предприятиях общественного питания?
2. Какие продукты мы называем стандартными и нестандартными?
3. На какие, три группы делятся все пищевые продукты в зависимости от их доброкачественности?
4. Назовите основные признаки порчи мяса, рыбы, молока.
5. Какие санитарно-гигиенические требования предъявляются к приемке особо скоропортящихся продуктов?
6. Какие параметры окружающей среды считаются самыми важными при хранении пищевых продуктов?
7. Какие санитарно-гигиенические требования, предъявляются к уборке транспорта для перевозки пищевых продуктов?
8. Что должна обеспечивать тара для перевозки пищевых продуктов?
9. Какие существуют упаковочные материалы?

Задание 5.

1. Каковы санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к содержанию территории предприятий общественного питания?

2. Какие требования предъявляются к уборке помещений?
3. Какие санитарные требования предъявляются к очистке и мытью инвентаря?

Литература:

1. Матюхина З.П. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.
1. Мартинчик А. Н. Микробиология, санитария и гигиена – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
1. <http://www.russbread.ru>
2. <http://www.edu.ru>
3. <http://www.sankontrol.ru>

Самостоятельная работа № 5

Раздел 3 «Основы гигиены»

Тема 3.1 «Правила личной гигиены работников пищевых производств»

Цель: изучить правила личной гигиены работников пищевых производств

Задание 1.

1. Что такое личная гигиена?
2. Какое значение имеет соблюдение правил личной гигиены работниками предприятий общественного питания?
3. Какую роль играет кожа для организма человека и какое значение имеет ее чистота?
4. Назовите средства мытья и дезинфицирования рук персонала предприятий общественного питания?
5. Каково назначение санитарной одежды?
6. Какие существуют правила пользования санитарной одеждой?
7. Как правильно ухаживать за полостью рта?

Литература:

1. Матюхина З.П. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.
1. Мартинчик А. Н. Микробиология, санитария и гигиена – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
1. <http://www.russbread.ru>
2. <http://www.edu.ru>
3. <http://www.sankontrol.ru>

Самостоятельная работа № 6

Тема 3.2 «Моющие и дезинфицирующие средства»

Цель: изучить моющие и дезинфицирующие средства, применяемые в общественном питании.

Задание 1.

1. Какие моющие средства применяют на предприятиях общественного питания?
2. Какие дезинфицирующие средства применяют на предприятиях общественного питания?
3. Что такое дератизация?
4. Что такое дезинсекция?
5. Как приготовить растворы моющих средств?
6. Как приготовить растворы дезинфицирующих средств?

Литература:

1. Матюхина З.П. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии.- М.: Издательский центр «Академия», 2010.

1. Мартинчик А. Н. Микробиология, санитария и гигиена – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

1. <http://www.russbread.ru>

2. <http://www.edu.ru>

3. <http://www.sankontrol.ru>

Виды заданий с использованием информационных технологий:

- подготовка презентаций для сообщений;
- составление и заполнение таблиц по заданной теме;
- подбор графических изображений и видеороликов по предложенной теме;
- поиск фотографий электронного микроскопирования, анимаций для создания атласа «Пищевая микробиология».

Подготовка и оформление рефератов по темам:

- «Государственная санитарно-эпидемиологическая служба России, ее структура, задачи. Предупредительный и текущий санитарный надзор в области гигиены питания»
- «Пищевые отравления»
- «Роль микроорганизмов в природе»
- «История развития микробиологии»
- «Микробиология важнейших пищевых продуктов»
- «Биогеохимическая деятельность микроорганизмов»
- «Инфекции и иммунитет»
- «Современные моющие и дезинфицирующие средства»
- «Области применения дрожжей в пищевой промышленности»

Темы рефератов с элементами исследований:

- «Микроорганизмы – вредители кондитерского производства»
- «Микробиологические процессы, протекающие при выпечке мучных кондитерских изделий»

Перечень вопросов для подготовки к зачету:

1. Роль микроорганизмов в круговороте веществ.
2. Строение, форма, размер клеток бактерий. Размножение и спорообразование.
3. Признаки определения семейства, рода и вида бактерий.
4. Вирусы и бактериофаги.
5. Строение и размножение плесневых грибов.
6. Морфологические признаки и систематика дрожжей.
7. Физиология микроорганизмов. Обмен веществ.
8. Химический состав микробов.
9. Биологическая сущность процессов питания и дыхания микробов.
10. Влияние факторов внешней среды на развитие микроорганизмов.
11. Особенности и свойства патогенных микробов. Микробные токсины.
12. Количественное определение бактерий группы *coli* при санитарной оценке пищевых продуктов и санитарного состояния торговых предприятий.
13. Укажите микроорганизмы вызывающие спиртовое и молочнокислое брожение.
14. Дайте характеристику наиболее распространенных гнилостных бактерий.
15. Факторы, определяющие количественный и качественный состав микрофлоры воздуха.
16. Микрофлора почвы. Качество продуктов загрязненных почвой.
17. Количественный и качественный состав микрофлоры природных вод, факторы его определяющие.

18. Микрофлора тела здорового человека. Состав микрофлоры различных органов тела человека. Поддержание чистоты рук и тела человека в профилактике распространения микроорганизмов-возбудителей заболеваний.
19. Микробиология хлебобулочных и мучных кондитерских изделий.
20. Микрофлора муки.
21. Микрофлора сахара .
22. Микрофлора молока и молочных продуктов.
23. Микрофлора жиров.
24. Предмет, объекты и методы микробиологии, ее связь с другими естественными науками; задачи современной промышленной микробиологии.
25. Микрофлора молока и молочных продуктов, характеристика производственных штаммов микроорганизмов, виды микробной порчи, санитарные показатели качества.
26. Микрофлора мяса и мясопродуктов, виды микробной порчи, санитарные показатели качества.
27. Микрофлора рыбы и рыбопродуктов, виды микробной порчи, санитарные показатели качества.
28. Микрофлора хлебобулочных, кондитерских и кулинарных изделий; виды микробной порчи, санитарные показатели качества.
29. Микрофлора баночных консервов; виды микробной порчи, санитарные показатели качества.
30. Роль микроорганизмов в коррозии металлов, способы защиты.
31. Микрофлора плодов и овощей, виды микробной порчи, санитарные показатели качества.
32. Микрофлора воды, оценка качества воды по микробиологическим показателям, значение санитарного состояния воды для пищевой промышленности.
33. Роль пищевых продуктов в возникновении пищевых заболеваний, источники инфицирования, меры профилактики.
34. Пищевые заболевания микробной природы (отравления, токсикоинфекции, инфекции), характеристика возбудителей.
35. Гельминтозы. Пути распространения и меры профилактики.
36. Структура санитарной службы РФ.
37. Очистка сточных вод. Процесс самоочистки водоемов. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к водоснабжению и канализации.
38. Микрофлора тела здорового человека. Состав микрофлоры различных органов тела человека, возбудителей заболеваний.
39. Микрофлора воздуха. Способы дезинфекции и очистки воздуха помещений от микробов.
40. Микрофлора почвы. Качество продуктов загрязненных почвой.
41. Сущность и практическое значение методов обработки: пастеризация и стерилизация; свет, радиоактивное излучение; ультразвук; антибиотики и фитонциды.
42. Пищевые заболевания, являющиеся общими для животных и человека. Инкубационный период болезни. Иммунитет.

Методические рекомендации к написанию и оформлению рефератов

Общие требования к выполнению реферата

Реферат – слово латинское, по-русски дословно переводится как написаниесообщения или публичного доклада. Чаще всего это слово употребляется дляопределения последовательного, убедительного и краткого изложения илинаписания сущности какого-либо вопроса или темы научно-практического характера.

Реферат – это самостоятельная письменная работа, посвященная рассмотрению отдельного аспекта проблемы и основанная на результатах изучения ограниченного числа литературных источников определенной тематики.

Работа над рефератом требует от студента ряд специфических навыков, умений:

- навыка работы с текстом (понимание содержания текста, аналитика основных проблем книги, адекватное восприятие особой стилистики текста);
- основ самостоятельного, творческого и критического мышления;
- умения изложить проанализированный материал, а также свои мысли в контексте с изученным материалом.

Основными целями выполнения рефератов являются: систематизация, закрепление, расширение теоретических знаний и практических навыков; применение этих знаний и навыков при решении конкретных учебных задач, развитие навыков самостоятельной деятельности студента.

Порядок подготовки включает в себя несколько основных этапов выполнения письменной работы:

- выбор и согласование темы реферата,
- определение цели и задачи письменной работы,
- установление сроков выполнения реферата,
- составление плана реферата,
- подбор источников информации,
- изучение содержания источников,
- составление текста реферата,
- редактирование текста,
- подготовку списка литературы,
- оформление реферата,
- предоставление (сдача) реферата.

При оценке реферата преподаватель исходит из следующих критериев:

- актуальность тематики (проблемность, новизна рассматриваемых проблем или аспектов проблем);
- соответствие темы реферата содержанию, достаточность и современность привлеченных к рассмотрению источников;
- использование новейших публикаций;
- изучение и характеристика истории проблемы, степень ее изученности в литературе;
- четкая формулировка предмета, цели и методов исследования;
- обобщение результатов, обоснование выводов;
- использование понятийного аппарата;
- стиль работы и оформление реферата.

Структура реферативной работы

Реферативные работы включают в себя титульный лист, оглавление, введение, основную часть (1–2–3 раздела), заключение, список использованных источников и литературы, приложения.

Титульный лист (см. Приложение 1) содержит необходимые сведения об учебном заведении, где выполнена работа, об авторе реферативной работы, руководителе, точное название темы.

Оглавление – это путеводитель по реферату, который помещают вслед за титульным листом. Все заголовки и подзаголовки должны быть написаны в той же последовательности и в той же форме, что и в тексте работы.

Против каждого заголовка и подзаголовка проставляются соответствующие страницы, например:

Введение.....	3
Глава I. Микробиология хлебобулочных изделий	10
Микробиологические процессы в тесте.....	20

Во введении характеризуются новизна и актуальность темы, характеристика истории проблемы, степень ее изученности в литературе, источники, на основе которых выполнена работа; формулируются цели и задачи работы (желательный объем введения – не более 1 стр.).

В разделах основной части работы излагаются результаты конкретно-тематического анализа материалов, привлеченных автором реферата.

В заключении дается краткое обобщение всего изложенного в работе материала и обоснование выводов.

Список использованных источников и литературы составляется в алфавитном порядке в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 (Основные правила библиографического описания).

Приложения облегчают восприятие основных положений работы с помощью таблиц, схем, иллюстраций и т. д. Приложения помещают в конце реферативной работы, после списка источников

и литературы. Приложение нумеруют, начиная каждое с новой страницы. В правом верхнем углу помещают слово «Приложение».

Объем реферата без приложений до 10–12 страниц.

Оформление реферата

Правильное оформление реферата облегчают как ознакомление с его содержанием, так и проверку. Реферат должен быть отпечатан на одной стороне белой бумаги формата А4 (210x297) через полтора интервала, шрифт Times New Roman 14 пт.

Текст реферата печатают, соблюдая следующие размеры полей: левое – 20 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Текст реферата подразделяется на отдельные части (главы и параграфы).

Главы принято нумеровать римскими цифрами, а параграфы – арабскими.

Заголовки надо формулировать по возможности кратко, так чтобы они раскрывали содержание главы, параграфа. Заголовки глав печатают прописными буквами, а подзаголовки – строчными, полужирными. В конце заголовка точку не ставят.

Подчеркивать заголовки и переносить слова в заголовках не рекомендуется.

В тексте реферата следует соблюдать общепринятые правила переносов и сокращений.

При упоминании в тексте фамилий (ученых и др.) их инициалы ставят

перед фамилией (Н. А. Ерофеев, а не Ерофеев Н. А., как это принято в списках литературы).

Все страницы реферата должны иметь сквозную нумерацию.

Номер страницы проставляется в верхней ее части (в середине или в правом верхнем углу) арабскими цифрами. На странице 1 (титальный лист) номер страницы не ставят. Если возникла необходимость вставить страницы уже после проведения нумерации, не обязательно переделывать все номера страниц. В таком случае на добавляемой странице можно повторить номер предыдущей страницы и добавить к нему индекс «а» (например, 35-а).

Язык и стиль реферативной работы

Наиболее характерной особенностью языка письменной научной речи является формально-логический способ изложения материала. Это находит свое выражение во всей системе речевых средств. Научное изложение состоит главным образом из рассуждений, целью которых является доказательство истин, выявленных в результате исследования фактов действительности.

Для научного текста характерна смысловая законченность, целостность и

связность. Важнейшим средством выражения логических связей являются здесь специальные функционально-синтаксические средства связи, указывающие на последовательность развития мысли (вначале, прежде всего, затем, во-первых, во-вторых, значит, итак и др.), противоречивые отношения (однако, между тем, в то время как, тем не менее), причинно-следственные отношения (следовательно, поэтому, благодаря этому, сообразно с этим, вследствие этого, кроме того), переход от одной мысли к другой (прежде чем перейти к., обратимся к., рассмотрим/остановимся на..., рассмотрев,

перейдет к..., необходимо остановиться на..., необходимо рассмотреть), итог, вывод (итак, таким образом, в заключение отметим, все сказанное позволяет сделать вывод, подведя итог, следует сказать...). В качестве средств связи могут использоваться местоимения, прилагательные и причастия (данные, этот, такой, названные, указанные и др.). Не рекомендуется вести изложение от первого лица: «я считаю», «по моему мнению» и т. п. Более предпочтительно использовать выражения «по мнению автора данной работы», «на наш взгляд» или в безличной форме «представляется, что...».

Как работать над «Введением» и «Заключением»

Введение является составной частью реферата. Основное содержание «Введения» и его составных частей должно быть известно студенту в процессе работы. Но окончательный текст рекомендуется составлять после завершения изучения материала по всей теме и даже после написания (в черновом варианте) основных частей работы.

Текст «Введения» имеет следующие составные части:

1. Обоснование темы исследования, ее актуальность, степень изученности.
2. Обзор литературы (источников информации) по теме.
3. Цели и задачи реферата.

4. Структура работы.

Работа над «Введением» и его оформлением должна строиться следующим образом.

1. В разделе «Обоснование темы» следует, прежде всего, отразить актуальность темы. Под актуальностью понимается значимость изучаемой проблемы для пищевой промышленности. Значимость темы может быть связана и с дискуссионными проблемами, наличием разных точек зрения или пробелов в изучении отдельных вопросов, а также опубликованием новых, неизвестных ранее документов.

2. Обзор литературы составляется на основе тех данных, которые собраны в процессе работы с источниками информации. Особое внимание в этом разделе следует обратить на новизну публикаций и их полноту. Обзор дается по основным исследованиям по теме работы.

Обзор представляет собой не перечисление отдельных работ, а строится по тематическому или хронологическому признаку. Главная задача обзора – показать, как изучалась данная проблема, почему она вызывала интерес или, наоборот, изучалась недостаточно. В обзоре выделяются основные концепции, точки зрения на проблему.

Важно отметить наличие дискуссионных оценок и попытаться выявить их аргументы. Завершается обзор подведением общего итога изучения проблемы. Тогда становится возможным формулирование задачи реферата.

3. Цель работы определяется ее конечным результатом – чего хотел достичь автор. В этой части текста надо отметить, какие задачи при проведении исследования решались (поиск новых документов и ресурсов информации, сопоставление точек зрения на основании изученной литературы и др.).

4. В заключительной части «Введения» определяется внутренняя структура работы, перечисляются все основные части, и указывается наличие и характер приложений.

«Заключение» подводит итог исследования. В нем следует дать основные выводы. Они не должны повторять текста выводов, которые делаются в конце раздела реферата. Основа «Заключения» должна быть связана с той частью «Введения», где указываются цели и задачи исследования. Главное внимание в «Заключении» обращается на результаты, которые достигнуты при изучении данной темы. Эти результаты излагаются как в позитивном плане (что удалось изучить), так и в негативном – чего не удалось достичь. Последнее должно быть объяснено: недоступность источников, отсутствие специальных исследований и т. п.

Рекомендуемая литература

Основные источники:

1. Матюхина З.П. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии.- М.: Издательский центр «Академия», 2018.

1. Мартинчик А. Н. Микробиология, санитария и гигиена – М.: Издательский центр «Академия», 2019.

Дополнительные источники:

1. Жарикова Г.Г. Микробиология продовольственных товаров. Санитария и гигиена. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.

Нормативные источники:

1. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.560 – 07. М., 2018.
2. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.1078-01. –М.: Интерсэп.
3. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. СанПиН 2.1.4.559-96. – М.: Инф.изд. Ц. ГК Санэпиднадзора России.
4. ГОСТ 10444.15-94 “Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов”.
5. ГОСТ 1044. 2-94 “Продукты пищевые. Методы определения Staphylococcus aureus”.
6. ГОСТ Р 50474-93 Продукты пищевые. Метод выявления и определения количества бактерий групп кишечных палочек (колиформных бактерий)”.
7. ГОСТ Р 50480 93. “Продукты пищевые”. Метод выявления бактерий рода Salmonella”.
8. ГОСТ 10444. 12-88 “Продукты пищевые. Метод определения дрожжей и плесневых грибов”.
9. ГОСТ 10444.1-84 “Консервы”. Приготовление растворов реактивов, красок, индикаторов и питательных сред, применяемых в микробиологическом анализе”.
10. ГОСТ 18963-73 “Вода питьевая. Методы санитарно-бактериологического анализа”.
11. Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья. СанПиН 2.3.6.1079.- 01. – М.:Интерсэп.
12. СанПиН 2.3.2.1324-03 Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов. – М.: ДЕАН , 2007.
13. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. №52-ФЗ. –М.: Интерсэп.
14. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 2 января 2000 г. № 29-ФЗ. – М.: Интерсэп.

Журналы:

1. Общественное питание.
2. Хлебопекарная и кондитерская промышленность России.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.russbread.ru>
2. <http://www.edu.ru>
3. <http://www.sankontrol.ru>

Приложение 1.

Образец титульного листа реферата

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»**

Реферат по учебной дисциплине «Основы микробиологии,

санитарии и гигиены в пищевом производстве»

по профессии 43.01.09 Повар, кондитер

Тема

**Микроорганизмы – вредители
кулинарного производства**

Выполнил: Иванов Иван Иванович

студент 1 курса, группа №

Преподаватель:

Оценка: _____

Дата: « ____ » _____ 20__ г.

Подпись: _____

г. Мирный 2020г.