

Департамент образования Ивановской области
Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Ивановский промышленно-экономический колледж»

**ЦИКЛОВАЯ МЕТОДИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ И
СОЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению практических работ по дисциплине

**ОП. 01 Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и
гигиены**

для обучающихся по профессии 43.01.09 Повар, кондитер

Иваново 2021 г.

Автор: Железнова Ольга Константиновна

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине ОП.01 Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены. Учебно-методические указания являются основой для выполнения практических работ по дисциплине ОП.01 Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены, авт. О.К. Железнова – Иваново: ОГБПОУ ИВПЭК, 2021. – 37 с.

В методических указаниях описаны практические работы по дисциплине ОП.01 Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены, даны указания по их выполнению и оформлению.

Одобрено на заседании ЦМК Экономических и социальных дисциплин
Протокол № 4 от «7» декабря 2021 г.
Председатель ЦМК: Гадамская Т.М.

© Областное государственное
бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Ивановский промышленно-
экономический колледж», 2021
© О.К. Железнова

Содержание

Введение	4
Тематический план практических работ ОП. 01 Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены	5
Практическая работа № 1. Определение микробиологической безопасности пищевых продуктов. Работа с муляжами, консервами, образцами пищевых продуктов	8
Лабораторная работа №2. Изучение под микроскопом микроорганизмов	12
Практическая работа № 3. Решение ситуационных задач по определению наличия патогенной микрофлоры в пищевых продуктах	13
Практическая работа № 4. Составление сравнительной характеристики продуктов питания по пищевой, физиологической, энергетической ценности	14
Практическая работа № 5. Подбор продуктов питания, лучших с точки зрения усвоения пищи	17
Практическая работа № 6. Выполнение расчёта суточного расхода энергии в зависимости от основного энергетического обмена человека	20
Практическая работа № 7. Выполнение расчёта суточного расхода энергии в зависимости от основного энергетического обмена человека	21
Практическая работа № 8. Выполнение расчёта суточного расхода энергии в зависимости от основного энергетического обмена человека	23
Практическая работа № 9. Составление рационов питания для различных категорий потребителей	25
Практическая работа № 10. Решение ситуационных задач по правилам пользования моющими и дезинфицирующими средствами, санитарным требованиям к мытью и обеззараживанию посуды, инвентаря и оборудования	28
Практическая работа № 11. Гигиеническая оценка качества готовой пищи (бракераж)	29
Список литературы	37

Введение

Данные методические указания предназначены для выполнения практических занятий по дисциплине ОП.01 Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены, предназначенной для подготовки квалифицированных рабочих предприятий общественного питания по профессии 43.01.09 Повар, кондитер.

Практические занятия дополняют теоретический курс, позволяют лучше усвоить его, знакомят с фактическим материалом на практике. Целью проведения практических занятий является отработка основных теоретических знаний ОП.01 Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены.

Цель - является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены методами и путями обеспечения безопасных условий труда на производстве.

Задачи:

- закрепить, обобщить, систематизировать и углубить полученные теоретические знания по дисциплине ОП.01 и смежных дисциплин общепрофессионального цикла;
- формировать умения применять полученные знания на практике;
- выработать при решении поставленных задач такие профессионально значимые качества как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

На практических занятиях обучающиеся овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе учебной и производственной практики.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.8, ПК 3.1-3.6, ПК 1.1-1.4, ПК 2.1-2.8, ПК 3.1-3.6

**1. Тематический план практических работ по дисциплине ОП.01
Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены**

№ п/п	Тема практической работы	Кол- во часов
1	Практическая работа №1. Определение микробиологической безопасности пищевых продуктов. Работа с муляжами, консервами, образцами пищевых продуктов.	2
2	Лабораторная работа №2. Изучение под микроскопом микроорганизмов.	2
3	Практическая работа №3. Решение ситуационных задач по определению наличия патогенной микрофлоры в пищевых продуктах.	2
4	Практическая работа № 4. Составление сравнительной характеристики продуктов питания по пищевой, физиологической, энергетической ценности	2
5	Практическая работа №5. Изучение схемы пищеварительного тракта.	1
6	Практическая работа № 6. Подбор продуктов питания, лучших с точки зрения усвоения пищи.	1
7	Практическая работа № 7. Выполнение расчёта суточного расхода энергии в зависимости от основного энергетического обмена человека.	2
8	Практическая работа № 8. Выполнение расчёта калорийности блюда (по заданию преподавателя).	2
9	Практическая работа № 9. Составление рационов питания для различных категорий потребителей.	1
10	Практическая работа № 10. Решение ситуационных задач по правилам пользования моющими и дезинфицирующими средствами, санитарным требованиям к мытью и обеззараживанию посуды, инвентаря и оборудования.	2
11	Практическая работа № 11. Гигиеническая оценка качества готовой пищи (бракераж)	2
Итого		19

Учебная дисциплина ОП.01 Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены входит в общеобразовательный цикл обучения подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 43.01.09 Повар, кондитер.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- соблюдать санитарно-эпидемиологические требования к процессам приготовления и подготовки к реализации блюд, кулинарных, мучных, кондитерских изделий, закусок, напитков;
- определять источники микробиологического загрязнения;
- производить санитарную обработку оборудования и инвентаря;
- обеспечивать выполнение требований системы анализа, оценки и управления опасными факторами (ХАССП) при выполнении работ;
- готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;
- рассчитывать энергетическую ценность блюд;
- рассчитывать суточный расход энергии в зависимости от основного энергетического обмена человека;
- составлять рационы питания для различных категорий потребителей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и термины микробиологии;
- основные группы микроорганизмов;
- микробиология основных пищевых продуктов;
- правила личной гигиены работников организации питания;
- классификацию моющих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;
- правила проведения дезинфекции, дезинсекции, дератизации;
- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;
- возможные источники микробиологического загрязнения в процессе производства кулинарной продукции
- методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции
- пищевые вещества и их значение для организма человека;
- суточную норму потребности человека в питательных веществах;
- основные процессы обмена веществ в организме;
- суточный расход энергии;
- состав, физиологическое значение, энергетическую и пищевую ценность различных продуктов питания;
- усвояемость пищи, влияющие на нее факторы;
- нормы и принципы рационального сбалансированного питания для различных групп населения;
- назначение диетического (лечебного) питания, характеристику диет;
- методики составления рационов питания;
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- структура плана для решения задач;
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- современная научная и профессиональная терминология;
- психология коллектива;
- психология личности;
- сущность гражданско-патриотической позиции;
- общечеловеческие ценности;
- правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности;
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- пути обеспечения ресурсосбережения;
- современные средства и устройства информатизации;
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
- особенности произношения.

Практическая работа №1.

Тема: «Определение микробиологической безопасности пищевых продуктов. Работа с муляжами, консервами, образцами пищевых продуктов».

Цель: Изучить основные микробиологические методы исследования безопасности пищевых продуктов и кулинарной продукции.

Материально-техническое оснащение:

Технологические карты учащихся, микроскопы, пробы пищи из столовой.

Вопросы для подготовки к работе.

1. Что такое метод подсчета колоний?
2. Что называется методом взятия проб?
3. Каковы требования СанПин?
4. Нормативы безопасности пищевых продуктов- перечислить.

Порядок выполнения работы:

1. Проанализируйте теоретическую часть.
2. Сделайте все необходимые выводы.
3. Сравните полученные данные с рекомендуемыми нормами.
4. Оформите отчет по практической работе и ответьте на вопросы.

Теоретическая часть:

Безопасность пищевых продуктов регулируется СанПин 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов». Нормативы безопасности пищевых продуктов по микробиологическим показателям содержат контроль за 4 группами микроорганизмов:

- санитарно-показательные;
- потенциально патогенные микроорганизмы;
- патогенные микроорганизмы;
- микроорганизмы порчи;

Метод взятия проб определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов или общей бактериальной обсеменённости продуктов питания:

1) Определения общей обсеменённости по ГОСТу следует производить путем посева 0.5 мл в разведении 1:5 и 1:50 расплавленный и остуженный, как обычно, агар и чашки с посевами в термостат на 48 часов при температуре 37 градусов.

2) После инкубации подсчитывают количество характерных колоний.

3) Подсчитанное число колоний умножают на степень разведения продукта т.е. определяют количество микроба на 1 г. продукта.

Метод подсчета колоний:

Находят общее количество колоний, вычисляют общее количество бактерий в 1 г продукта на следующей справке:

$$X = n \cdot 10m$$

Где, n- Число колоний

m- Число десятикратных разведений

Виды порчи. Различают следующие взаимосвязанные между собой виды порчи продуктов питания: физическая, химическая (или биохимическая) и микробиологическая (рис. 1).

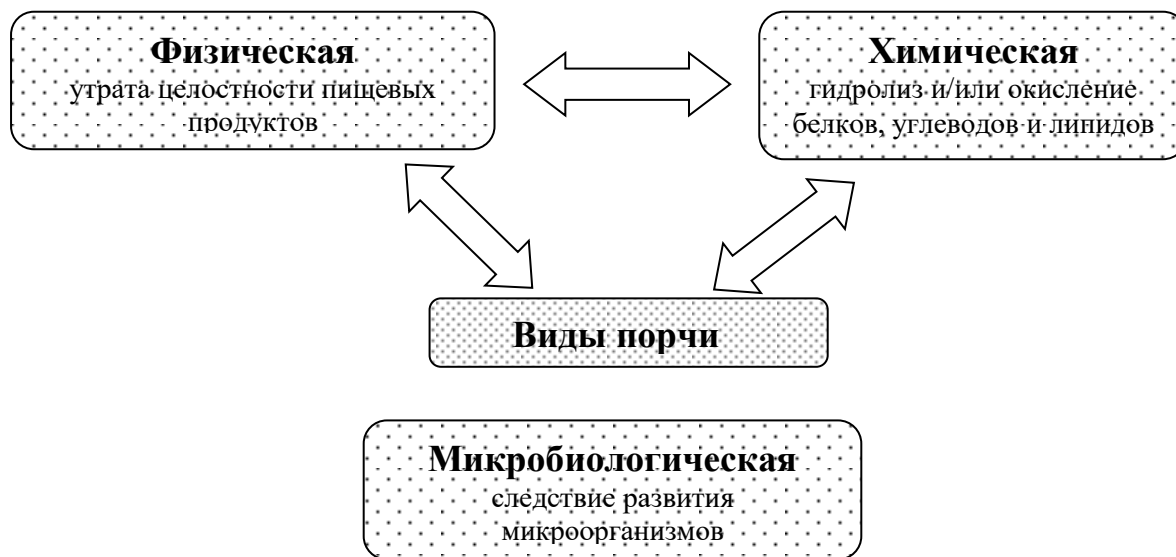


Рис. 1 Виды порчи пищевых продуктов

Физическое повреждение некоторых пищевых продуктов (в первую очередь, овощей и фруктов) ведет к разрушению клеток и активации гидролитических ферментов, которые ускоряют расщепление белков, углеводов и липидов (жиров), с последующей микробной зараженностью.

Микробиологическая порча наиболее опасная для человека из-за выделяющихся токсинов и развития болезнетворной микрофлоры.

При хранении пищевых продуктов могут возникать следующие виды брожения (анаэробный ферментативный процесс окисления органических соединений): молочнокислое, уксусно-кислое масляно-кислое, пропионово-кислое, спиртовое и др.

Молочнокислое брожение может являться причиной порчи молока, вызывает прокисание и ослизнение вина и пива.

Уксуснокислое брожение превращает спирт в уксусную кислоту в присутствии O_2 воздуха, вызывает порчу продуктов, содержащих небольшое количество спирта – столовых вин, пива, кваса. При этом они приобретают запах и привкус уксусной кислоты и ее эфиров, мутнеют и ослизняются.

Маслянокислое брожение происходит под действием бактерий, сбраживающих сахара, крахмал, пектиновые вещества с образованием масляной кислоты, CO_2 и H_2 , они вызывают порчу картофеля, квашеной капусты, прогоркание молока, увлажненной муки. В результате выделения газов происходит вспучивание сыров, бомбаж консервов. Масляная кислота придает продуктам горький вкус и неприятный запах.

Пропионовокислое брожение – превращение углеводов, винной или молочной кислот в пропионовую и уксусную кислоты с выделением CO_2 и H_2O .

Оно может вызвать порчу виноградных вин, в результате чего они теряют приятные вкус и аромат, мутнеют и изменяют цвет.

Углеводсодержащие пищевые продукты, такие как соки, компоты, варенья, джемы и др., при хранении могут подвергаться порче из-за спиртового брожения. Эти продукты приобретают спиртовой привкус, изменяется их консистенция в связи с наличием CO_2 , а соки и компоты мутнеют.

Спиртовое брожение вызывается дрожжами, а также некоторыми плесневыми грибами, под их действием происходит расщепление углеводов до этилового спирта и CO_2 . Понижение температуры даже до 0°C замедляет брожение, но не прекращает его.

Плесневение обусловлено развитием различных видов плесневых грибов, образующих, на поверхности продуктов пушистые налеты и пленки разного цвета и строения, их развитию способствует высокая относительная влажность воздуха. Плесневые грибы расщепляют белки, жиры, углеводы пищевых продуктов. Они придают продуктам специфические вкус и запах.

Гниение – глубокий распад белков и продуктов их гидролиза. Этот процесс возбуждается преимущественно гнилостными бактериями. Гниение возникает в продуктах, богатых белками – в мясе, рыбе, яйцах, молоке и др.

Пищевые продукты - хорошая питательная среда для микроорганизмов, которые, развиваясь на них, вызывают порчу. Неправильные способы заготовки, перевозки, переработки, хранения и реализации пищевых продуктов также приводят к их порче и большим потерям. Развитие микроорганизмов зависит не только от наличия питательных веществ, но и от условий хранения пищевых продуктов, изменяя которые, можно регулировать рост микроорганизмов и их биохимическую активность.

Все условия хранения пищевых продуктов можно подразделить на четыре группы в зависимости от биологических процессов.

I группа – условия хранения, в основу которых положен принцип биоза. На нем основано хранение свежих плодов, овощей и живой рыбы.

II группа – условия хранения, в основу которых положен принцип абиоза. К ним относятся предварительная обработка электромагнитным излучением в различных диапазонах длин волн и использование антисептиков и антибиотиков.

III группа – условия хранения, в основу которых положен принцип анабиоза. К ним относятся использование низких температур (охлаждение, замораживание), удаление воды (сушка, вяление), повышение осмотического давления (добавление соли, сахара), повышение кислотности (маринование), создание анаэробных условий (вакуумная упаковка, атмосфера инертных газов).

IV группа – условия хранения, в основу которых положен принцип ценоанабиоза (использование антагонистических взаимоотношений микроорганизмов). К ним относятся квашение овощей и плодов, а также молочнокислое брожение.

Представленная классификация охватывает все способы защиты разнообразных пищевых продуктов от порчи.

Задание 1. Решите тестовые задания

1. Чем обусловлен микробиологический «бомбаж» консервных банок
 - А. разложением углеводов
 - Б. разложением жиров
 - В. скоплением газов
2. Какой вид порчи мяса характеризуется слизистым налетом на поверхности мясных туш
 - А. гниение
 - Б. плесневение
 - В. ослизнение
3. Чем обусловлен процесс «бомбаж» консервных продуктов
 - А. нарушением правил хранения
 - Б. нарушением технологического процесса
 - В. нарушением транспортировки
4. Качество яиц оценивают при
 - А. визуальном осмотре
 - Б. механическом воздействии
 - В. при овоскопии
5. При каком виде порчи образуется гнилостный запах сероводорода
 - А. плесневении
 - Б. гниении
 - В. ослизнении
6. Яйца водоплавающих птиц часто служат источником заражения
 - А. бруцеллезом
 - Б. сальмонеллезом
 - В. эхинококкозом
7. Чем обусловлено прогоркание муки
 - А. разложением углеводов
 - Б. окислением липидов
 - В. окислением белков
8. Процесс ... используют при приготовлении соков и напитков
 - А. пастеризация
 - Б. стерилизация
9. К наиболее распространенным видам порчи консервов относят
 - А. гниение
 - В. «бомбаж»

Содержание отчета: название работы, цель работы, решение тестовых заданий, вывод.

Лабораторная работа №2.

Тема: «Изучение под микроскопом микроорганизмов».

Цель: Изучить под микроскопом морфологии микроорганизмов.

Материально-техническое оснащение: микроскопы, спиртовки, пипетки.

Вопросы для подготовки к работе.

1. Что такое метод подсчета колоний?
2. Что называется методом взятия проб?
3. Какие требования СанПин?
4. Нормативы безопасности пищевых продуктов-перечислить.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомление с устройством микроскопа
2. Практическое освоение техники работы с микроскопом
3. Приготовление препаратов различных культур микроорганизмов
4. Выполнение отчета о проделанной работе.

Теоретическая часть:

Мельчайшие размеры микроорганизмов обуславливают использование для изучения морфологии бактерий точных оптических приборов-микроскопов.

Наиболее часто применяются светлопольная микроскопия. Для специальных микробиологических исследований электронная микроскопия.

Для микроскопирования дрожжей наносят на чистое предметное стекло каплю исследуемой культуры и покровным стеклом размазывают каплю по поверхности предметного стекла. Затем покровное стекло опускают на съемочную поверхность предметного стекла, избыток жидкости удаляют с помощью фильтрованной бумаги.

Контрольные вопросы

Задание.



Опишите детали микроскопа:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

Контрольные вопросы.

1. Основные понятия и термины микробиологии;
2. Классификацию микроорганизмов;
3. Использовать лабораторное оборудование;
4. Определять основные группы микроорганизмов;

Содержание отчета: название работы, цель работы, решение тестовых заданий, вывод.

Практическая работа №3.

Тема: «Решение ситуационных задач по определению наличия патогенной микрофлоры в пищевых продуктах».

Цель: Углубить, обобщить и систематизировать задачи по теме «Микробиология важнейших пищевых продуктов». Способствовать развитию познавательного интереса.

Вопросы для подготовки к работе.

1. Что такое метод подсчета колоний?
2. Что называется методом взятия проб?
3. Какие требования СанПин?
4. Нормативы безопасности пищевых продуктов-перечислить.

Порядок выполнения работы:

1. Проанализируйте теоретическую часть
2. Сделайте все необходимые выводы
3. Сравните полученные данные с рекомендуемыми нормами
4. Оформите отчет по практической работе и ответьте на вопросы.

Теоретическая часть:

Вопросы и задания для самоконтроля:

1. Расположите в ряд следующие продукты (от самого быстро портящегося к наименее подверженному микробной порче): замороженное мясо, селедка в пластиковой упаковке, консервированная томатная паста в жестяной банке, порошок растворимого кофе, салат оливье, леденцовые конфеты, пирожное эклер.
2. Сравните известные вам способы предохранения продуктов от порчи по эффективности и доступности.
3. Как соблюдение требований гигиены может приостановить порчу пищевых продуктов? Приведите примеры.
4. Из-за чего возникают «болезни» вина и пива?
5. Какие процессы иногда приводят к порче квашеных продуктов?
6. Проанализируйте факторы, влияющие на процесс порчи основных сельскохозяйственных продуктов. Какие способы защиты для них применяют?
7. Какие микробы обнаруживают на мясе и мясных продуктах?
8. Почему пастеризованное молоко хранится дольше?
9. Какое явление называют «биологический бомбаж»?
10. Каким видам порчи подвергается хлеб при его неправильном хранении
11. Какие бывают виды микробиологической порчи молока и молочных продуктов?
12. Каковы источники заражения яиц и яйцепродуктов?

Задание 3. Перечислите способы сохранения плодов и овощей:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Контрольные вопросы.

Решение ситуационных задач:

В заведение ресторанного хозяйства поступило мясо-телятина, покрытое сплошным слоем слизи. Число бактерий достигает в нем десяти миллионов на одном квадратном сантиметре. Укажите вид порчи мяса. Какие микроорганизмы вызывает этот порок? Перечислите возможные нарушения условий хранения, температурного режима. Подлежит ли такое мясо реализации?

Вы работаете заведующим производством столовой. В столовую завезли большую партию ржаного хлеба сорта Дарницкий. Часть хлеба оставили на следующий день. При реализации обнаружили, что хлеб имеет не приятный запах, на разрезе мякиш липкий и тягучий. Назовите заболевание хлеба и возбудителя. Укажите причины порчи ржаного хлеба сорта Дарницкий и меры профилактики. Перечислите известные Вам виды порчи хлеба.

Вы работаете заведующим производством столовой. В столовую поступила партия морской рыбы - скумбрии. При осмотре обнаружено, что жабры темно бурого цвета, глаза не прозрачные, брюшко вздутое, консистенция - мягкая. Укажите вид порчи рыбы. Какие микроорганизмы вызывают этот порок? Перечислите возможные условия хранения. Подлежит ли такая рыба реализации?

Контрольные вопросы:

1. Какие микроорганизмы чаще встречаются на мясных и рыбных продуктах?
2. Что быстрее портится мясо или рыба, почему?
3. Перечислите основные виды порчи плодов и овощей?

Содержание отчета: название работы, цель работы, ответы на вопросы, вывод.

Практическая работа № 4.

Тема: «Составление сравнительной характеристики продуктов питания по пищевой, физиологической, энергетической ценности».

Цель: приобрести навыки расчета пищевой, энергетической, физиологической ценности продуктов питания умение делать сравнительный анализ.

Вопросы для подготовки к работе.

1. Что такое метод подсчета колоний?
2. Что называется методом взятия проб?

3. Какие требования СанПин?
4. Нормативы безопасности пищевых продуктов- перечислить.

Порядок выполнения работы:

1. Проанализируйте теоретическую часть
2. Сделайте все необходимые выводы
3. Сравните полученные данные с рекомендуемыми нормами
4. Оформите отчет по практической работе и ответьте на вопросы.

Теоретическая часть:

Питание является одним из важнейших факторов определяющих здоровье человека. Для построения тканей и обеспечения процессов обмена веществ необходимы все остальные части продуктов, однако, к основным пищевым веществам относятся белки, жиры, углеводы, витамины и питательные вещества. Потребность в энергии удовлетворяется в основном за счет белков, жиров и углеводов.

Продукты не равнозначны по своей ценности. Описание пищевой ценности продукта в целом дает наиболее полное представление обо всех полезных свойствах пищевого продукта, в том числе и о его энергетической, физиологической и биологической ценности.

Пищевая ценность - понятие, отражающее всю полноту полезных свойств пищевого продукта включая степень обеспечения физиологической потребности человека основных пищевых веществах, энергию и органолептические достоинства. Характеризуется химическим составом пищевого продукта с учетом его потребления общепринятых количествах.

Чтобы определить количество пищи, которое требуется человеку для восполнения его энергетических затрат необходимо рассчитать калорийность потребляемой пищи.

Известно, что белки, жиры, углеводы и другие нутриенты при полном окислении в организме человека выделяют различное количество тепловой энергии.

1. 1г усвояемых углеводов - 3.75 ккал или 15.7 кДж
2. 1г жиров - 9.0 ккал или 37.7 кДж
3. 1г белков - 4.0 ккал или 16.7 кДж

Зная вышеуказанные энергетические коэффициенты, можно рассчитать калорийность всего дневного рациона или калорийность любого пищевого продукта, если известен его химический состав.

Пример. Определить энергетическую ценность 200г пастеризованного молока, если в нем содержится (%) белков-3,5, жиров - 3,2, углеводов- 4,5 (химический состав молока).

В 20г молока содержится:

Белков	$3,5 \cdot 2 = 7\text{г};$
Жиров	$3,2 \cdot 2 = 6,4\text{г};$
Углеводов	$4,5 \cdot 2 = 9\text{г};$

Зная калорийность 1 г белков, жиров и углеводов можно рассчитать энергетическую ценность в г: белков- 7, жиров-6,4, углеводов-9.

Белков 4,0 ккал (16,7кДж)*7=28,0 ккал
 Жиров 9,0 ккал(37,7кДж)*6,4=57,6 ккал
 Углеводов 3,75 ккал)15,7кДж)*9=33,8 ккал

Следовательно, энергетическая ценность в 200 г молока пастеризованного равна: **28,0ккал +57,6 ккал+33,8ккал=119, ккал**

Определите пищевую и энергетическую ценность продуктов. Работа ведется по индивидуальным заданиям.

Таблица 1.1

№ варианта	Наименование продукта	Масса продукта для расчета	Содержание в 100г продукта, г (химический состав)			
			Белки	Жиры	Углеводы	Органические кислоты
1	Икра зернистая	28	27,2	14,2	-	-
	Сушки ванильные	80	8,7	5,6	16,0	0,2
2	Шпикачки	120	9,2	36,1	-	-
	Батон простой	45	8,0	0,9	0,8	0,3
3	Оливки консервированные	60	1,8	16,3	5,2	0,2
	Сосиски молочные	130	11,0	23,9	1,6	-
4	Брусника	150	0,7	0,5	8,0	1,9
	Теша осетровая холодного копчения	140	17,6	25,7	-	-
5	Йогурт 3,2% сладкий	125	5,0	3,2	8,5	1,3
	Колбаса полукопченая	110	14,8	38,1	-	-
6	Белые грибы (свежие)	90	3,7	1,7	1,1	-
	Пастила	130	0,5	-	76,8	-
7	Скумбрия х/к	130	23,4	1,7	1,1	-
	Сок абрикосовый с мякотью	220	0,7	-	76,8	0,5
8	Икра из кабачков	160	2,0	6,4	-	-
	Кальмар (мясо)	85	18,0	-	6,9	0,7
9	Грейпфрут	210	0,9	9,0	8,54	0,5
	Сервелат с/к	130	24,0	4,2	-	-
10	Компот из абрикосов	190	0,5	0,2	6,5	1,7
	Сельдь пряного посола	70	17,5	40,5	-	-
11	Говядина тушеная (консервы)	80	16,8	0	21,0	1,0
	Капуста белокочанная	170	1,8	11,4	-	-

Сравните полученные данные по продуктам питания (пищевая и энергетическая ценность), оформите в виде таблицы и сделайте вывод.

Контрольные вопросы:

1. Что такое энергетическая ценность продукта?
2. В каких единицах выражается энергетическая ценность продукта?
3. К чему приводит избыток витаминов?

Содержание отчета: название работы, цель работы, ответы на вопросы. Сравнительная характеристика, полученных данных по продуктам питания (пищевая и энергетическая ценность), оформленная в виде таблицы, вывод.

Практическая работа № 5.

Тема: «Изучение схемы пищеварительного тракта»

Цель: Составление схемы пищеварительного тракта и изменения в нем.

Вопросы для подготовки к работе.

1. Что такое метод подсчета колоний?
2. Что называется методом взятия проб?
3. Какие требования СанПин?
4. Нормативы безопасности пищевых продуктов-перечислить.

Порядок выполнения:

1. Зарисуйте систему пищеварительного тракта.
2. Последовательность процессов происходящие в пищеварительном тракте.
3. Подпишите под рисунком название органов пищеварительного тракта.

Теоретическая часть

Питание — это совокупность процессов поступления, переваривания, всасывания и усвоения организмом питательных веществ, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма.

Вода, минеральные соли и витамины в желудочно-кишечном тракте усваиваются в неизменном виде. Крупные молекулы белков, жиров и углеводов подвергаются механической и химической обработке - перевариванию (т.к. сами не могут пройти через стенку пищеварительного канала).

Пищеварение — процесс, в ходе которого поглощённая пища переводится в форму, пригодную для использования организмом.

Пища переваривается по мере ее продвижения по пищеварительной системе.

Пищеварительная система - это система органов, в которых осуществляется механическая и химическая обработка пищи, всасывание переработанных веществ и выведение непереваренных и неусвоенных составных частей пищи. Пищеварительная система человека состоит из органов желудочно-кишечного тракта и вспомогательных органов (слюнные железы, печень, поджелудочная железа, желчный пузырь и др.).

Пищеварительный тракт состоит из следующих отделов: ротовая полость, глотка, пищевод, желудок, тонкий кишечник, толстый кишечник (общая длина пищеварительного тракта человека - 8-10 м). Мышечный слой полости рта, глотки и верхней трети пищевода состоит из поперечно-полосатых мышц, а мышечный слой нижележащих отделов представлен гладкими мышцами. Благодаря волнообразным сокращениям мышц пища передвигается по пищеварительному тракту. У человека в течении суток выделяется около 7 литров пищеварительных соков. В зависимости от действия на те или иные вещества, ферменты делятся на протеазы, липазы. Каждый фермент активен

только в определенной среде. Вода, минеральные соли, витамины, содержащиеся в пище, в процессе пищеварения не претерпевают изменений. Механизм секреции желудочного сока зависит действия специфических гормонов пищеварительных органов. После переваривания в желудке пищевая кашица небольшими порциями поступает в начальный отдел тонкого кишечника – двенадцатиперстную кишку, где пищевая масса подвергается активному воздействию пищеварительных соков

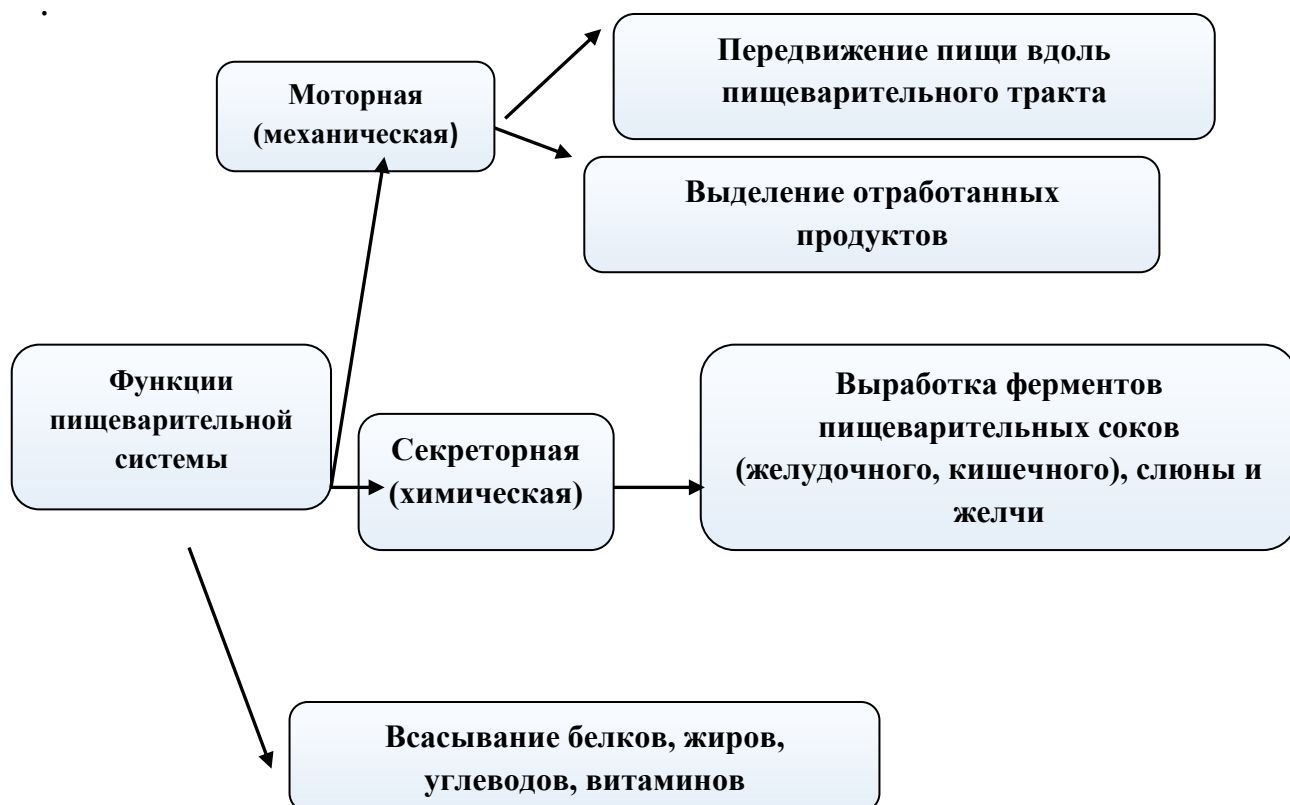


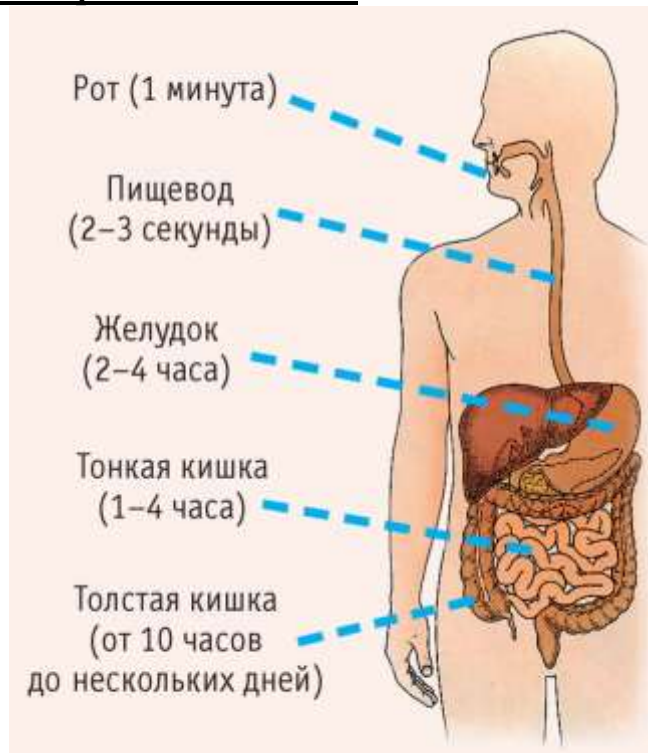
Рис. 2 Основные функции органов пищеварения

Усвояемость пищи — это степень использования содержащихся в ней пищевых (питательных) веществ. Пища переваренная, всосавшаяся в кровь и использованная для пластических процессов и восстановления энергии, называется усвоенной. Из аминокислот переваренной пищи в организме образуется белок, свойственный человеку, из глицерина и жирных кислот жир, свойственный человеку. Глюкоза идет на образование энергии и откладывается в печени в виде гликогена. Все эти процессы протекают при участии минеральных веществ, витаминов и воды.

На усвояемость пищевых веществ влияет множество факторов: состав пищи, в том числе количество балластных соединений, технологическая обработка продуктов, сочетание их, функциональное состояние организма и др. Из смешанной пищи белки усваиваются в среднем на 92%, жиры — на 95%, углеводы — на 98%. Установлены расчетные энергетические коэффициенты питательных веществ - для белков и углеводов — 4 ккал/г, для жиров — 9 ккал/г.

Усвояемость пищи животного происхождения в среднем составляет 90%, растительного происхождения – 80%, смешанной -85%. 1. Ознакомьтесь с системой пищеварения человека.

Контрольные задания



Задание 1.

Изучите схему органов пищеварения и укажите в секундах, минутах, часах и днях длительность процесса пищеварения (рис. 3).

Рис.3 Длительность пищеварения

Задание 2:

1. Дайте определение понятию:

Пищеварение

2. Дополните схему процесса пищеварения: пища ---- ротовая полость ----
----- --- желудок ---- ----- --- печень --- поджелудочная железа ---
- ----- --- толстая кишка ---- -----

3. Каким образом увеличивается общая площадь поверхности желудка и, следовательно, _____

4. Какие этапы пищеварения в тонком кишечнике можно выделить?

5. В состав пищеварительных соков входят:

- а) _____ - расщепляют пищевые вещества;
- б) _____ - разжижает пищевую кашицу;
- в) _____ - способствует лучшему передвижению пищи.

6. В результате расщепления пищевых веществ:

- а) из белков получают _____;
- б) из углеводов получают _____;

- в) из жиров получают _____;
- г) из витаминов - _____.

Содержание отчета: название работы, цель работы, решение тестовых заданий, вывод.

Практическая работа № 6.

Тема: «Подбор продуктов питания, лучших с точки зрения усвоения пищи».

Цели: Приобрести навыки по подбору продуктов питания для лучшего усвоения.

Вопросы для подготовки к работе.

1. Что такое метод подсчета колоний?
2. Что называется методом взятия проб?
3. Какие требования СанПин?
4. Нормативы безопасности пищевых продуктов-перечислить.

Порядок выполнения работы:

1. Анализ теоретической часть.
2. Сделайте все необходимые выводы.
3. Сравните полученные данные с рекомендуемыми нормами.
4. Оформите отчет по практической работе и ответьте на вопросы.

Теоретическая часть:

Питание – одна из составляющих обмена веществ. Оно представляет собой совокупность процессов, включающих поступление, переваривание, всасывание и усвоение организмом веществ, необходимых для поддержания его нормальной жизнедеятельности.

Основные питательные вещества, необходимые для жизнедеятельности

Белки

Жиры

Углеводы

Витамины

Минеральные соли

Вода

Усвояемость пищи — это степень использования содержащихся в ней пищевых

(питательных) веществ. Пища переваренная, всосавшаяся в кровь и использованная для пластических процессов и восстановления энергии, называется усвоенной. Из аминокислот переваренной пищи в организме образуется белок, свойственный человеку, из глицерина и жирных кислот жир, свойственный человеку. Глюкоза идет на образование энергии и откладывается в печени в виде гликогена. Все эти процессы протекают при участии минеральных веществ, витаминов и воды.

На усвояемость пищевых веществ влияет множество факторов: состав пищи, в том числе количество балластных соединений, технологическая обработка продуктов, сочетание их, функциональное состояние организма и др.

Из смешанной пищи белки усваиваются в среднем на 92%, жиры – на 95%, углеводы – на 98%. Установлены расчетные энергетические коэффициенты питательных веществ – для белков и углеводов – 4 ккал/г, для жиров – 9 ккал/г. Усвояемость пищи животного происхождения в среднем составляет 90%, растительного происхождения – 80%, смешанной -85%.

Задание:

Ознакомьтесь с предложенным набором продуктов. Рассчитайте усвояемость 100г продукта.

Полученные данные занесите в таблицу.

Таблица 1.3

Продукт	Происхождения продукта	Калорийность	Усвояемость
Яйца куриные	Животное		
Рис	Растительное		

5. Контрольные вопросы:

- От чего зависит энергетическая ценность пищевых продуктов?
- Где содержатся вещества, убивающие микробов?
- Какова роль печени в процессе пищеварения?
- В каком отделе кишечника всасывается обратно в кровь вода?
- Какая пища называется усвоенной?
- Какие процессы пищеварения протекают в толстых кишках?

Содержание отчета: название работы, цель работы, решение тестовых заданий.

Практическая работа № 7.

Тема: «Выполнение расчёта суточного расхода энергии в зависимости от основного энергетического обмена человека».

Цель: Приобрести умения в расчетах суточного расхода энергии.

Вопросы для подготовки к работе.

1. Что такое метод подсчета колоний?
2. Что называется методом взятия проб?
3. Какие требования СанПин?
4. Нормативы безопасности пищевых продуктов-перечислить.

Порядок выполнения работы:

1. Проанализируйте теоретическую часть.
2. Сделайте все необходимые выводы.
3. Сравните полученные данные с рекомендуемыми нормами.
4. Оформите отчет по практической работе и ответьте на вопросы.

Теоретическая часть:

Для обеспечения человека пищей, соответствующей его энергетическим затратам и пластическим процессам, необходимо определить суточный расход энергии. За единицу измерения энергетических затрат человека принята внесистемная единица количества теплоты.

Для определения суточного расхода энергии человека введен коэффициент физической активности (КФА) - это соотношение общих энерготрат на все виды жизнедеятельности человека с величиной основного обмена веществ.

Всего определено 5 трудовых групп для мужчин и 4 для женщин. Каждой трудовой группе соответствует определенный коэффициент физической активности.

Для расчета суточной энергии необходимо величину основного объема (соответствующую возрасту массе тела человека) умножить на коэффициент физической активности определенной группы населения.

Таблица 1.4.

Мужчины		Женщины	
Группа труда	КФА	Группа труда	КФА
1	1,4	1	1,4
2	1,6	2	1,6
3	1,9	3	1,9
4	2,2	4	2,2
5	2,5	-	-

Задание:

1. Составьте схему «Образование белков и их роль в организме».
2. Составьте схему «Образование и распад жиров в организме».
3. В соответствии с заданием определите, какого пищевого вещества не хватает в организме.
 1. Женщина 26 лет, употребляет в пищу, большое количество белка, но, однако со временем она теряет в весе, объясните причину и механизм происходящего?
 2. Мужчина 37 лет, употребляет в пищу очень мало белковых продуктов и большое количество фруктов, однако он заметил, что стал набирать в весе, с чем это связано?

Содержание отчета: название работы, цель работы, решение тестовых заданий, вывод.

Практическая работа № 8.

Тема: «Выполнение расчёта калорийности блюда (по заданию преподавателя)».

Цель: Приобрести навыки по расчету собственного суточного расхода энергии.

Перечень средств, используемых при выполнении работы: таблица «Расход энергии при различных видах деятельности (включая основной обмен)», калькулятор.

Вопросы для подготовки к работе.

1. Что такое метод подсчета колоний?
2. Что называется методом взятия проб?
3. Какие требования СанПин?
4. Нормативы безопасности пищевых продуктов-перечислить.

Порядок выполнения работы:

- 1.Оформите все данные в таблицу по образцу с таблицей №1.
2. Сделайте все необходимые расчеты.
3. Сравните полученные данные с рекомендуемыми нормами.
4. Оформите отчет по практической работе и ответьте на вопросы.

Теоретическая часть.

Хронометражно-табличный метод является простым и быстрым методом определения суточных энергозатрат человека. Метод включает хронометраж отдельных видов деятельности человека за сутки и расчет энергозатрат с помощью специальных таблиц, как по отдельным видам деятельности, так и за сутки в целом. Указанный метод включает данные основного обмена.

Каждое состояние организма, каждый вид деятельности (сон, работа, отдых и т.д.) сопровождается определенными по величине затратами энергии, которые образуют суммарную величину затрат энергии за сутки. Поэтому первым этапом определения этой величины является учет продолжительности отдельных состояний организма и видов деятельности на протяжении суток, т.е. определение бюджета времени.

Бюджет времени определяется: путем опроса, личных записей и хронометража. В практической деятельности обычно используется сочетание метода хронометража и личных записей. Необходимо, чтобы день, выбранный для хронометража, был типичным и выполняемые виды работ характеризовали среднюю физическую нагрузку. Если общая сумма времени, затраченного на все виды деятельности, будет равной 24 часам (1440 мин.), следовательно, хронометраж проведен правильно. Обработка данных хронометража заключается в суммировании времени, затраченного на однотипные виды работ, выполняемые в различные промежутки дня (например, ходьбу, прием пищи, отдых, сидя и т.д.).

Данные хронометража заносят в рабочую таблицу 1
«Определение суточного расхода энергии хронометражно-табличным методом»

Таблица 1.5.

№ п/п	Вид деятельности	Продолжительность в мин.	Расход энергии	
			ккал/кг/мин	вычисление расхода энергии (ккал/кг/мин) × масса тела × время)
1.				
2.				
3. и т.д.				
		Итого:		Итого + 5%

Для определения расхода энергии пользуются данными таблицы 2, в которой указаны энергозатраты в ккал на 1 кг массы тела в минуту (ккал/кг/мин) для отдельных видов состояния организма, деятельности и работы. Приведенные данные включают энергозатраты на основной обмен. Если тот или иной вид выполненной работы в табл. 1.2 не указан, берут вид деятельности близкий к ней по характеру. Затем время, затраченное на каждый вид деятельности, указанный в хронограмме, умножают на соответствующие табличные величины энергозатрат, расходуемых в 1 минуту на 1 кг массы тела и умножают на свой вес. После чего суммируют энергетические затраты по разным видам деятельности и находят свой суточный расход энергии в килокалориях. Полученную величину округляют до целого числа.

В целях покрытия расхода энергии на произвольные и неучтенные движения и компенсации других неточностей метода, найденный суточный расход энергии следует увеличить на 5%.

Практическая часть.

Часть задания обучающиеся выполняют перед практической работой: записывают в течение 1 дня все выполненные ими действия. На основании этих данных выполняется практическая работа.

Контрольные вопросы

- Что такое обмен веществ и основной обмен?
- Какими способами можно определить величину основного обмена?
- Как протекает обмен веществ у людей разного возраста?

Содержание отчета: название работы, цель работы, расчет личного расхода энергии

Практическая работа № 9.

Тема: «Составление рационов питания для различных категорий потребителей».

Цель: Приобрести навыки по расчету рационов питания для различных категорий потребителей.

Перечень средств, используемых при выполнении работы: таблица «Расход энергии при различных видах деятельности (включая основной обмен)», калькулятор.

Порядок выполнения работы:

1. Оформите все данные в таблицу по образцу с таблицей №1.
2. Сделайте все необходимые расчеты.
3. Сравните полученные данные с рекомендуемыми нормами.
4. Оформите отчет по практической работе и ответьте на вопросы.

Теоретическая часть.

Хронометражно- табличный метод является простым и быстрым методом определения суточных энергозатрат человека. Метод включает хронометраж отдельных видов деятельности человека за сутки и расчет энергозатрат с помощью специальных таблиц, как по отдельным видам деятельности, так и за сутки в целом. Указанный метод включает данные основного обмена.

Каждое состояние организма, каждый вид деятельности (сон, работа, отдых и т.д.) сопровождается определенными по величине затратами энергии, которые образуют суммарную величину затрат энергии за сутки. Поэтому первым этапом определения этой величины является учет продолжительности отдельных состояний организма и видов деятельности на протяжении суток, т.е. определение бюджета времени.

Бюджет времени определяется: путем опроса, личных записей и хронометража. В практической деятельности обычно используется сочетание метода хронометража и личных записей. Необходимо, чтобы день, выбранный для хронометража, был типичным и выполняемые виды работ характеризовали среднюю физическую нагрузку. Если общая сумма времени, затраченного на все виды деятельности, будет равной 24 часам (1440 мин.), следовательно, хронометраж проведен правильно. Обработка данных хронометража заключается в суммировании времени, затраченного на однотипные виды работ, выполняемые в различные промежутки дня (например, ходьбу, прием пищи, отдых, сидя и т.д.).

Данные хронометража заносят в рабочую таблицу 1
«Определение суточного расхода энергии хронометражно-табличным методом»

Таблица 1.5

№ п/п	Вид деятельности	Продолжительность в мин.	Расход энергии	
			ккал/кг/мин	вычисление расхода энергии (ккал/кг/мин) × масса тела × время)
1.				

2.				
3. и т.д.				
		Итого:		Итого + 5%

Для определения расхода энергии пользуются данными таблицы 2, в которой указанные энергозатраты в ккал на 1 кг массы тела в минуту (ккал/кг/мин) для отдельных видов состояния организма, деятельности и работы. Приведенные данные включают энергозатраты на основной обмен. Если тот или иной вид выполненной работы в табл. 1.2 не указан, берут вид деятельности близкий к ней по характеру. Затем время, затраченное на каждый вид деятельности, указанный в хронограмме, умножают на соответствующие табличные величины энергозатрат, расходуемых в 1 минуту на 1 кг массы тела и умножают на свой вес. После чего суммируют энергетические затраты по разным видам деятельности и находят свой суточный расход энергии в килокалориях. Полученную величину округляют до целого числа.

В целях покрытия расхода энергии на произвольные и неучтенные движения и компенсации других неточностей метода, найденный суточный расход энергии следует увеличить на 5%.

Таблица 1.6.

«Расход энергии при различных видах деятельности (включая основной обмен)»

№ п/п	Вид деятельности	Энергозатраты ккал/кг/мин
1	2	3
1.	Сон	0,0155
II. Учебное время		
2	Слушание лекций	0,0243
3	Практические занятия лабораторные	0,0360
4	Практические занятия семинарские	0,0250
5	Практические занятия лабораторно-практические	0,0300
6	Перерывы	0,0258
2. Внеурочное время		
7	Подготовка к занятиям	0,0250
8	Сбор на занятия	0,0455
9	Дорога: ходьба по асфальтовой дороге (4-5 км/час) ходьба по полевой дороге (4-5 км/час) ходьба по снежной дороге ходьба со скоростью 6 км/час ходьба со скоростью 8 км/час езда в транспорте	0,0597 0,0626 0,0914 0,0714 0,1371 0,0267
3. Домашняя работа		
10	Мытье пола	0,0548
11	Мытье посуды 0,0343	0,0343
12	Вытирание пыли 0,0411	0,0411

13	Подметание пола 0,0402	0,0402
14	Глажение белья 0,0323	0,0323
15	Стирка белья вручную 0,0511	0,0511
16	Шитье, ручное вязание 0,0265	0,0265
17	Покупка товаров, продуктов 0,0450	0,0450
18	Уход за детьми 0,0360	0,0360
19	Работа в личном подсобном хозяйстве 0,0757	0,0757
20	Хозяйственная работа 0,0573	0,0573
21	Приготовление пищи	0,0330
22	Уход за помещением, мебелью, бытовыми приборами	0,0402
4. Самообслуживание		
23	Уборка постели	0,0329.
24	Прием пищи сидя	0,0236
25	Умывание (по пояс)	0,0504
26	Душ	0,0570
27	Личная гигиена	0,0329
28	Чистка одежды и обуви	0,0493
29	Одевание и раздевание одежды и обуви	0,0264
5. Свободное время		
30	Отдых стоя 0,0264	0,0264
31	Отдых сидя 0,0229	0,0229
32	Отдых лежа (без сна) 0,0183	0,0183
33	Чтение молча 0,0230	0,0230
34	Чтение вслух 0,0250	0,0250
35	Писание писем 0,0240	0,0240
36	Танцы легкие 0,0596	0,0596
37	Танцы энергичные 0,1614	0,1614
38	Пение 0,0290	0,0290
39	Игра в шахматы 0,0242	0,0242
40	Общественная работа 0,0490	0,0490
41	Воскресники (уборка территории) 0,0690	0,0690
42	Занятия физкультурой и спортом:	
43	утренняя гимнастика (физические упражнения)	0,0648
44	бадминтон 0,0833	0,0833
45	бейсбол 0,0657	0,0657

Практическая часть.

Часть задания обучающиеся выполняют перед практической работой: записывают в течение 1 дня все выполненные ими действия. На основании этих данных выполняется практическая работа.

Контрольные вопросы

- К какой трудовой группе относится повар?

Какой у него суточный расход энергии?

- Какими способами можно определить величину основного обмена?
- Как протекает обмен веществ у людей разного возраста?

Содержание отчета: название работы, цель работы, расчеты.

Практическое занятие №10.

Тема: «Решение ситуационных задач по правилам пользования моющими и дезинфицирующими средствами, санитарным требованиям к мытью и обеззараживанию посуды, инвентаря и оборудования)».

Цель работы: Приобретение умений в расчете моющих и дезинфицирующих средств для мытья и обеззараживания посуды, инвентаря и оборудования.

Задания:

1. Повторите ранее изученный материал по приготовлению 10% раствора хлорной извести.
2. Произвести расчеты дезинфицирующих средств для приготовления растворов для обработки посуды, инвентаря и оборудования.
3. Составьте отчет о проделанной работе.

Оборудование, инструменты и приборы: таблицы, калькуляторы.

Порядок выполнения работы:

1. Повторите правила расчета дезинфицирующих веществ для обработки;
2. Решите задачи по расчету концентрации дезинфицирующих веществ в растворах.
3. Сделайте вывод.

Отчет о проделанной работе:

Алгоритм приготовления дезинфицирующих растворов поверхностей, обработки оборудования, посуды и инвентаря используют растворы хлорной извести. Последовательность действий для разведения порошка следующая: Надеть халат, маску, очки и защитные перчатки. Килограмм сухой хлорной извести высыпать в десятилитровое ведро. Затем медленно выливать в эту емкость воду (10 л), плавно помешивая. Ведро закрыть крышкой и оставить на 24 часа. Процедить раствор, залить его в бутылку из темного стекла, плотно закупорить и написать этикетку с указанием даты и времени приготовления раствора. Срок годности такого раствора – неделя.

Растворы хлорамина готовят непосредственно перед употреблением

- 1% - 10 г хлорамина + 990 мл воды
- 3% - 30 г хлорамина + 970 мл воды
- 5% - 50 г хлорамина + 950 мл воды
- 0,5% - 5 г хлорамина + 995 мл воды.

Ситуационные задачи:

Задача 1

При приготовлении 10% маточного раствора хлорной извести взяли 1 кг сухой хлорной извести и сразу добавили 10 л воды. Правильно ли приготовлен маточный раствор хлорной извести? Ответ обоснуйте.

Задача 2

Для обработки рабочей поверхности производственного стола должна приготовить 0,2% раствор хлорной извести. Для этого она взяла 2 л 10% маточного раствора и 2 л воды. Правильно ли приготовлен раствор? Ответ обоснуйте.

Задача 3

Для дезинфекции нужно приготовить 4 л 0,2% раствора хлорамина. Для приготовления раствора, взяли 80 г порошка хлорамина и развела его в 4 л воды. Правильно ли поступили? Обоснуйте ответ

Задача 4

Для мытья полов и стен нужно приготовить 1% раствор хлорной извести. Для этого взяли 1 л 10% раствора и 10 л воды. Правильно ли разведен раствор?

Задача 5

Приготовьте раствор 2% хлорной извести для дезинфекции оборудования и инвентаря кондитерского цеха. Ответ обоснуйте

Задача 6

Для дезинфекции оборудования необходимо приготовить 2 л 0,5% раствора хлорамина. Сколько нужно взять хлорамина (гр) и воды (мл)?

Задача 7

Рассчитайте необходимое количество компонентов для приготовления 5% раствора хлорной извести.

Задача 8

Какой концентрации раствор хлорной извести необходимо приготовить для обработки рук повара? Рассчитайте компоненты?

Задача 9

Для мытья обработки оборудования нужно приготовить 0,5% раствор хлорной извести. Для этого взяли 5 л 10% раствора и 10 л воды. Правильно ли разведен раствор?

Задача 10

Для дезинфекции нужно приготовить 2 л 0,2% раствора хлорамина. Для приготовления раствора, взяли 40 г порошка хлорамина и развела его в 2 л воды. Правильно ли поступили? Обоснуйте ответ

Содержание отчета: название работы, цель работы, решение ситуационных задач

Практическая работа № 11.

Тема: «Гигиеническая оценка качества готовой пищи (бракераж)».

Цель работы: Приобретение умений проведения бракеража готовых блюд.

Оборудование, инструменты и приборы: столовые ложки, тарелки, вилки, нож, бракеражный журнал

Теоретическая часть

Соблюдение технологического процесса, рецептур, а также качество готовой продукции и полуфабрикатов ПОП регулярно контролируют.

Ежедневный контроль осуществляет бракеражная комиссия предприятия, а систематический контроль проводит Госсанэпиднадзор (региональные центры и санитарно-пищевые лаборатории).

Бракеражную комиссию создают на каждом ПОП в ее состав входят: директор (председатель бракеражной комиссии), заведующий производством, санитарный работник (врач, медсестра) или член санпоста, представитель общественного контроля (промышленных предприятий, учреждений, учебных заведений).

Бракераж (контроль за качеством продукции) включает:

изучение меню и калькуляций на блюдо, изделие, определение температуры готовых изделий, органолептическое исследование качества и определение выхода продукции.

Бракераж проводят по мере готовности блюд, изделий, полуфабрикатов до начала реализации каждой вновь приготовленной партии.

Качество блюд (изделий) определяют на месте их приготовления и реализации в присутствии повара (кондитера).

Блюда дегустируют в определенной последовательности, а блюда комплексных обедов в том порядке, в котором их предлагают потребителю.

Для органолептического исследования пищи необходимо иметь:

поварскую иглу (для определения готовности мяса, рыбы);

две ложки (для проб жидких блюд);

ножи, вилки (для проб плотных блюд);

две тарелки (для отбора проб);

черпаки (для отбора проб из котлов);

чайник с кипятком (для ополаскивания ложек, вилок).

Результат проверки бракеражной комиссии в виде оценки качества продукции заносят в специальный **бракеражный журнал**, который хранится у заведующего производством.

Качество готовой пищи члены бракеражной комиссии, санитарные врачи и специалисты санитарно-пищевых лабораторий определяют органолептическим методом, руководствуясь техническими требованиями, установленными на полуфабрикаты, готовые блюда, кулинарные и кондитерские изделия.

Органолептический анализ, несмотря на его субъективность, позволяет быстро и просто оценить качество сырья, полуфабрикатов и кулинарной продукции, обнаружить нарушения рецептуры, технологии производства и оформления блюд, что в свою очередь дает возможность оперативно принять меры к устранению обнаруженных недостатков.

Критерии оценки.

Органолептическую оценку качества кулинарной продукции оценивают, как правило, по следующим показателям: внешнему виду (в том числе по цвету), консистенции, запаху и вкусу.

Для некоторых групп изделий вводят дополнительные показатели: прозрачность (чай, желе), вид на разрезе (мясные, фаршированные изделия,

пирожные, кексы и др.), окраска корки и состояние мякиша (хлебобулочные, мучные кондитерские изделия) и др.

Внешний вид изделия, общее зрительное впечатление, которое оно производит, имеет в кулинарной практике решающее физиологическое и психологическое значение.

При выборе того или иного блюда потребитель руководствуется главным образом зрительной оценкой.

Иногда для решения вопроса о пригодности изделия в пищу достаточно определить его запах. Запах - ощущение, возникающее при возбуждении. Не свойственные данному продукту запахи являются следствием нарушения технологии приготовления или порчи при хранении.

Одним из определяющих показателей качества изделий является их консистенция-это понятие включает в себя характеристику агрегатного состояния (жидкая, твердая), степени однородности (однородная, хлопьевидная, творожистая), механических свойств (хрупкая, эластичная, упругая, пластичная) и др., которые определяют зрительно (жидкая, пенообразная и др.), или с помощью органов осязания.

Так, кончиками пальцев определяют степень упругости, твердости, пластичности разнообразного сырья.

Важнейшим показателем качества кулинарной продукции является вкус - ощущение, возникающее при возбуждении вкусовых рецепторов и определяемое качественно (сладкий, соленый, кислый, горький) и количественно (интенсивность вкуса).

Вкусовые ощущения, вызываемые пищевыми продуктами, являются, как правило, результатом воздействия двух или более основных вкусов на вкусовые рецепторы. Однако, пробуя то или иное блюдо, мы испытываем не только вкусовые ощущения, но и ряд других, дающих в совокупности представление о продукте. Поэтому показатель, определяемый как вкус, является суммой собственно вкусовых, осязательных ощущений и запаха, воспринимаемых нами при дегустации.

Правила проведения бракеража

Органолептическая оценка блюд и кулинарных изделий может дать точные результаты при условии правильной методики ее проведения и соблюдения ряда правил:

Количество блюд или изделий, подвергающихся проверке одновременно, должно быть небольшим, так как впечатлительность органов чувств быстро снижается под влиянием усталости, а также наблюдается их адаптация (привыкание) к определенному раздражителю.

Большое влияние на впечатлительность органов вкуса оказывает температура воздуха в помещении: при температуре выше 36°C снижается впечатлительность в отношении кислого и горького вкусов, при температуре ниже 15 °C затрудняется выявление соленого вкуса.

Резко снижается чувствительность вкусовых нервов при охлаждении поверхности языка до 0°C или при нагревании до 45 °C.

Оптимальной для дегустации считаю температуру воздуха 20°C, температура блюд должна быть такой, при которой их отпускают. Помещение, где проводится органолептическая оценка изделий, должно быть хорошо и равномерно освещено.

Освещение должно быть естественным, так как искусственный свет может изменить натуральную окраску продукта, что особенно важно при обнаружении различий в оттенках цвета, появляющихся в мясных и рыбных полуфабрикатах в процессе хранения и упаковки.

В помещение не должны проникать посторонние запахи, могущие повлиять на оценку качества изделий.

При органолептической оценке, как и в любом анализе, точность получаемых результатов зависит от профессиональных навыков работников, знания методики, тщательности ее выполнения. Поэтому работники, постоянно осуществляющие контроль качества продуктов питания, должны выработать в себе ярко выраженную чувствительность к вкусу, запаху, цвету и др.

Перед тем как приступить к бракеражу, члены бракеражной комиссии (или работник лаборатории) должны ознакомиться с меню, рецептурой блюд и изделий, калькуляционными карточками или прейскурантом, технологией приготовления блюд (изделий), качество которых оценивается, а также с показателями их качества, установленными нормативно-техническими документами.

Для проведения бракеража в распоряжении комиссии должны быть весы, ножи, поварская игла, черпаки, термометр, чайник с кипятком для ополаскивания приборов; у каждого члена бракеражной комиссии, кроме того, — две ложки, вилка, нож, тарелка, стакан с холодным чаем (или водой), блокнот и карандаш.

Перед началом работы члены бракеражной комиссии должны надеть санодезду, тщательно вымыть руки теплой водой с мылом, несколько раз ополоснуть их и вытереть насухо.

Бракераж начинают с определения массы готовых изделий и отдельных порций первых, вторых, сладких блюд и напитков.

Штучные изделия взвешивают одновременно по 10 шт. и определяют среднюю массу одной штуки, готовые блюда отбирают из числа подготовленных к раздаче, взвешивая их отдельно в количестве трех порций, и рассчитывают среднюю массу блюда.

Основное изделие, входящее в состав блюда (мясо, рыбу, птицу, котлеты, блинчики, сырники, порции запеканок, рулетов и др.), взвешивают в количестве 10 порций. Масса одной порции может отклоняться от нормы в пределах $\pm 3\%$, общая же масса 10 порций должна соответствовать норме. Так же устанавливают среднюю массу порций мяса, рыбы или птицы, с которыми отпускают первые блюда. Допустимые отклонения их массы от нормы $\pm 10\%$.

На раздаче проверяют температуру блюд при отпуске, пользуясь лабораторным термометром (в металлической оправе) со шкалой 0...100 °C.

Отдельные показатели качества контролируемых блюд и изделий оцениваются в такой последовательности: показатели, оцениваемые зрительно (внешний вид, цвет), запах, консистенция и, наконец, свойства, оцениваемые в полости рта (вкус и некоторые особенности консистенции — однородность, сочность и др.).

Жидкие блюда для органолептической оценки наливают в общую тарелку, оценивают внешний вид, затем члены комиссии отбирают пробу в свои тарелки одной ложкой, а с помощью другой — дегустируют.

Плотные блюда (вторые, холодные, сладкие) после оценки внешнего вида нарезают на общей тарелке на куски, которые перекладывают в свои тарелки.

Характеризуя внешний вид, обращают внимание на конкретные признаки этого важнейшего показателя, такие, как форма и ее сохранность в готовом блюде, состояние поверхности, вид на разрезе (изломе), тщательность оформления блюда и др.

При определении запаха отмечают его характер и интенсивность.

Учитывая, что при длительном воздействии организм перестает воспринимать запах, следует принимать во внимание лишь первое свежее впечатление (ощущение).

Определяя вкус пищи, следует помнить, что органы чувств, возбуждаемые сильными раздражителями, теряют впечатлительность и на воздействие слабых раздражителей не реагируют.

Поэтому вначале пробуют блюда, имеющие слабовыраженные запах и вкус (например, крупяные супы), а затем те, вкус и запах которых выражены отчетливо.

Сладкие блюда дегустируют последними.

Рецепторы вкуса отличаются большой специфичностью и определенным образом группируются на поверхности языка. Кончик языка более всего чувствителен к сладкому, основание его — к горькому, края в задней части языка сильнее ощущают кислый вкус, а в передней — соленый.

Чтобы составить правильное и полное представление о вкусе изделия, пробу надо хорошо разжевать, распределить ее по всей поверхности ротовой полости и задержать на 5-10 с во рту, чтобы растворимые вещества пищи перешли в слюну и образующийся раствор воздействовал на вкусовые рецепторы.

Разнообразные вкусовые ощущения возникают в ротовой полости с разной скоростью: быстрее всего — соленый вкус и почти столь же быстро — сладкий, несколько медленнее кислый и медленнее всего горький.

Поэтому, чтобы обнаружить горечь, пищу следует пережевывать медленно, и находиться во рту она должна дольше, чем при определении сладкого и соленого вкуса.

Не рекомендуется одно и то же блюдо пробовать несколько раз.

После каждого опробования прополаскивают рот кипяченой водой или закусывают слегка зачерствевшим пшеничным хлебом.

Этим снимают так называемую вкусовую инерцию, которая возникает при поглощении вкусовых и ароматических веществ слизистой оболочкой рта и может извратить вкус блюд, дегустируемых позже.

Каждый показатель качества продукции (внешний вид, цвет, консистенция, запах, вкус) оценивается по пятибалльной системе: 5 — отлично; 4 — хорошо; 3 — удовлетворительно; 2 — неудовлетворительно; 1 — абсолютный брак, блюдо недоброкачественное.

Общая оценка выводится как среднее арифметическое с точностью до одного знака после запятой.

Блюдам (кулинарным изделиям), приготовленным в строгом соответствии с рецептурой и технологией, не имеющим по органолептическим показателям отклонений от установленных требований, дается оценка «отлично».

Если блюдо приготовлено с соблюдением рецептуры, но имеет незначительные отклонения от установленных требований, оно оценивается как хорошее. К таким отклонениям относят характерные, но слабовыраженные запах и вкус, наличие бесцветного или слабоокрашенного жира и неправильное соотношение жидкой и плотной частей в супах, недостаточно аккуратную или частично нарушенную форму нарезки, слегка переваренные, но сохранившие форму овощи, слегка пересоленный или недосоленный бульон, небрежное оформление блюда, недостаточно интенсивный или неравномерный цвет и т.д.

Блюда, имеющие более значительные отклонения от требований кулинарии, но годные для реализации без переработки, оцениваются как удовлетворительные.

К недостаткам таких блюд относят несоблюдение соотношений компонентов, подсыхание поверхности изделий, их подгорание, нарушение формы изделий, крупную неравномерную нарезку овощей для салатов, привкусы осалившегося жира или сметаны повышенной кислотности, неоднородность соусов, слабый или чрезмерно резкий запах специй, наличие жидкости в салатах, переваренность круп (макаронных изделий), жестковатую консистенцию мяса, птицы и др.

Если при органолептической оценке хотя бы один из показателей оценивается в 2 балла, то такое изделие реализации не подлежит и комиссия снимает его с продажи.

Если обнаруженные недостатки можно устранить, изделие направляют на доработку. При невозможности исправить недостатки продукцию используют для переработки или переводят в брак, оформляя это соответствующим актом. При бракераже можно руководствоваться шкалами снижения балльных оценок качества продукции за несоблюдение технологии производства. Размер снижения балльной оценки (при пятибалльной системе) определяется видом нарушения технологии, рецептуры, правил отпуска и колеблется от 0,2 до 3 баллов. Результаты проверки качества кулинарной продукции записываются в бракеражный журнал до начала ее реализации и оформляются подписями всех членов комиссии.

Он должен быть пронумерован, прошнурован и скреплен печатью. Ответственность за ведение бракеражного журнала несет председатель бракеражной комиссии.

Контроль, осуществляемый на предприятии.

На предприятиях, где нет технологических пищевых лабораторий, качество продукции контролируют органолептически.

Если в результате органолептического исследования будет обнаружено расхождение между качеством сырья и данными сопроводительных документов, материально ответственное лицо и руководитель предприятия отражают это в специальном акте.

Блюда и изделия, органолептические показатели которых полностью соответствуют требованиям рецептуры и технологии, оценивают на «отлично» или пятью баллами.

Блюда и изделия с незначительными недостатками в оформлении, форме нарезки продуктов без отклонений от рецептуры и технологии оценивают на «хорошо» или четырьмя баллами.

Нарушения рецептуры или технологии изготовления блюда, не связанные с необходимостью его переработки, снижают оценку блюда до «удовлетворительно» или трех баллов.

Неудовлетворительную оценку или два балла ставят, если из-за грубого нарушения рецептуры или технологии блюда не могут поступать на реализацию без доработки или переработки (недоваренные, недожаренные, подгоревшие, сильно пересоленные, очень кислые или горькие).

Недоброкачественное блюдо оценивают в один балл и к реализации не допускают. Результаты оценки качества изделий регистрируют в специальном бракеражном журнале до начала ее реализации.

Практическая часть

Задание 1. Ответьте на вопросы

- 1.Что называется бракеражем пищи?
- 2.По каким показателям определяют качество готовых блюд?
- 3.По какой шкале оцениваются готовые блюда?
- 4.В какой документ заносятся оценки за блюдо?
- 5.Какие блюда не допускаются к реализации?

Задание 2. Дайте оценку качества готовых блюд по предложенным показателям качества, используя информацию, приведённую в таблице 18.

Блюдо	Показатели качества				Оценка качества
	Внешний вид	Цвет	Консистенция	Вкус	
Суп-пюре	Масса однородная, без кусочков	Соответствует основному	Эластичная	Посторонний вкус	

	непотертых продуктов	продукту			
Рассольник ленинградс кий	На поверхности блёски жира, овощи сохрани-ли форму нарезки	Бесцветный	Овощи мягкие, огурцы слегка хрустящие, крупа хорошо разварена	Огуречного рассола, острый, в меру солёный	
Суп-лапша домашняя	Макаронные изделия, коренья сохранили форму частично. Бульон мутноватый.	Жёлтый	Коренья и макаронные изделия мягкие	В меру солёный	

Задание № Заполните «Журнал бракеража готовой кулинарной продукции»,
таблица 19.

Таблица 19. Журнал бракеража готовой кулинарной продукции

Дата и час изгото вления блюда	Время снятия бракеража	Наименовани е блюда, кулинарного изделия	Результаты органолептиче ской оценки и степень готовности блюда, кулинарного изделия	Разрешени е к реализации блюда, кулинарног о изделия	Подписи членов бракеражной комиссии	Примеч ание
1	2	3	4	5	6	7

Содержание отчета: название работы, цель работы, заполнение журнала

Список литературы

1. Матюхина З.П. М353 «Основы физиологии питания, микробиологии, гигиены и санитарии: для начального проф. Образования /З.П. Матюхина. -6-еизд., стер. - М: издательский центр «Академия», 2017. -256с.
2. Гусев МВ., Минаева Л.А Микробиология -М.: Издательский центр «Академия», 2019.
3. Емцев В.Т. Микробиология. Москва, Изд. «Дрофа», 2018.
4. Мармузова Л.В. «Основы микробиологии, санитарии и гигиены пищевой промышленности». -М.: ПрофОбрИздат, 2015.

Интернет ресурсы

1. <http://dendrit.ru/page/show/mnemonick/micraexam2>
2. <http://www.grandars.ru/college/medicina/mikrobiologiya.html>
3. http://vmede.org/sait/?id=Mikrobiologija_3verev_2010_t1&menu=&page=4
4. https://revolution.allbest.ru/medicine/00642186_1.html
5. <http://megaobuchalka.ru/5/17686.html>
6. <http://foodteor.ru/konspekt-lektsij-po-predmetu-spetskers/62-obshhee-ponjatie-ob-obmene-veshhestv.html>