

Министерство общего и профессионального образования Свердловской
области
ГБОУ СПО СО «Туринский многопрофильный техникум»

Согласовано: _____ Утверждаю: _____
Председатель МС Старогородцева М.Ю. Директор ГБОУ СПО СО
«Туринский МТ» Барабанова С.П.
«__» _____ 2015г. «__» _____ 2015г.
Согласовано: _____
Председатель МО _____
«__» _____ 2015г.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**ОП. 02. Физиология питания с основами товароведения
продовольственных товаров**

ПО ПРОФЕССИИ 19.01.17 «ПОВАР, КОНДИТЕР»

Туринск

Методические рекомендации для обучающихся по выполнению практических работ по дисциплине ОП. О2. Физиология питания с основами товароведения продовольственных товаров составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, рабочим учебным планом, рабочей программой учебной дисциплины.

Цель: формирование практических умений, необходимых в последующей профессиональной и учебной деятельности.

Задачи:

1. обобщить, систематизировать, углубить, закрепить полученные теоретические знания по конкретным темам дисциплин общепрофессионального и специального циклов;
2. формировать умения применять полученные знания на практике;
3. выработать при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Примерный порядок проведения практических работ

1. Повторение теоретических основ по теме практической работы
2. Выдача заданий и методических рекомендаций по их выполнению.
3. Инструктаж преподавателя по порядку выполнения и оформления практической работы.
4. Рекомендации по применению литературы и для выполнения практической работы.
5. Самостоятельная аудиторная работа слушателей по выполнению задания
6. Контроль преподавателя за ходом выполнения задания.
7. Консультирование по возникающим вопросам по выполнению задания.
8. Проверка правильности выполнения и оформления практической работы.

Критерии оценки практических работ

Оценка «5» - ставится, если обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, формулирует выводы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы.

Оценка «4» - ставится, если обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы.

Оценка «3» - ставится, если обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя, затрудняется в формулировке выводов, ответил не на все уточняющие вопросы преподавателя.

Оценка «2» - ставится, если обучающийся дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий, не может ответить на уточняющие вопросы, руководство и помощь со стороны преподавателя и хорошо подготовленных обучающихся неэффективны по причине плохой подготовки обучающегося.

Обучающийся, получивший оценку «2», должен подготовиться и выполнить работу во внеурочное время.

Содержание

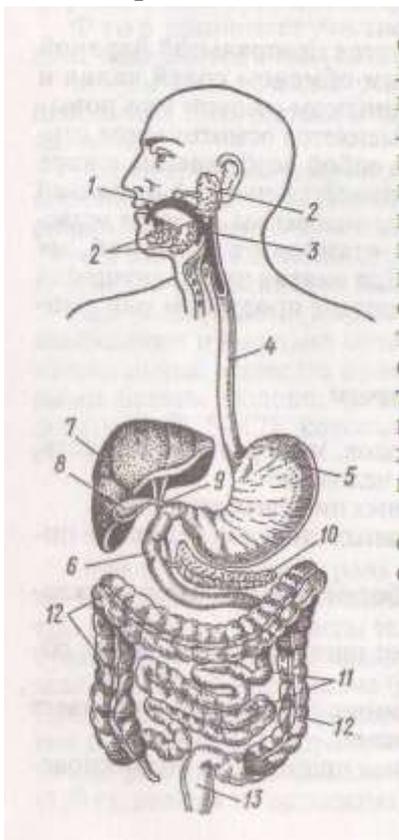
<u>Практическая работа № 1: «Составление схемы пищеварительного аппарата.»</u>	5
<u>Практическая работа № 2: «Суточная норма потребности человека в питательных веществах»</u>	5
<u>Практическая работа № 3: «Определение суточного расхода энергии человека по КФА»</u>	6
<u>Практическая работа № 4: «Составление рационов питания для различных возрастных групп»</u>	7
<u>Практическая работа № 5: «Составление рационов питания для детей»</u>	11
<u>Практическая работа № 6: «Расчет энергетической ценности рационов питания»</u> .	12
<u>Практическая работа № 7: «Расчет калорийности продуктов питания»</u>	13
<u>Практическая работа № 8: «Расчет энергетической ценности пищи»</u>	14
<u>Практическая работа № 9: «Определение принципов составления меню»</u> ...	14
<u>Практическая работа № 10: «Меню суточных рационов»</u>	16
<u>Практическая работа № 11: «Органолептическая оценка качества плодоовощных товаров»</u>	17
<u>Практическая работа № 12: «Общие и специфичные показатели качества»</u>	19
<u>Практическая работа № 13: «Органолептическая оценка качества рыбных товаров»</u>	21
<u>Практическая работа № 14: «Общие и специфичные показатели»</u>	
<u>Практическая работа № 15: «Органолептическая оценка колбасных изделий и мясокопченостей, мясных консервов»</u>	23
<u>Лабораторная работа № 16: «Показатели качества»</u>	25
<u>Лабораторная работа № 17: «Органолептическая оценка качества молочных товаров»</u>	28
<u>Лабораторная работа № 18: «Общие и специфичные показатели»</u>	
<u>Лабораторная работа № 19: «Овоскопирование яиц. Общие и специфичные показатели»</u>	
<u>Практическая работа № 20: «Органолептическая оценка пищевых жиров. Показатели качества»</u>	
<u>Практическая работа № 21: «Органолептическая оценка качества зерна и продуктов его переработки»</u>	23

<u>Лабораторная работа № 22: «Общие и специфичные показатели качества»</u>	25
<u>Лабораторная работа № 23: «Органолептическая оценка качества вкусовых товаров»</u>	28
<u>Лабораторная работа № 24: «Органолептическая оценка качества кондитерских товаров, расчёт энергетической ценности»</u>	

Практическая работа № 1: «Составление схемы пищеварительного аппарата»

Составьте схему пищеварительного тракта, заполнив пропущенные в таблице определения:

- 1- Ротовая полость
- 2- Слюнные железы
- 3- Глотка
- 4- Пищевод
- 5- Желудок
- 6- Двенадцати перстная кишка
- 7- Печень
- 8- Желчный пузырь
- 9- Желчный проток
- 10- Поджелудочная железа
- 11- Тонкий кишечник
- 12- Толстый кишечник
- 13- Прямая кишка



Ответьте на вопрос: Для чего служат органы пищеварения?

Ответ: Органы пищеварения превращают пищу в легкоусвояемую.

Практическая работа № 2: «Суточная норма потребности человека в питательных веществах»

1. Назовите принципы составления меню суточных рационов.
2. Каким должно быть сочетание продуктов в рационе питания, чтобы обеспечить кислотно-щелочное равновесие в организме?
3. Каковы принципы рационального сбалансированного питания?
4. Что такое суточный расход энергии?

Практическая работа № 3: «Определение суточного расхода энергии человека по КФА»

Используя данные таблиц рассчитайте КФА по условиям задачи.

Таблица 1. Показатели основного обмена с учетом пола и массы тела

Вес тела (кг)	мужчины	женщины
3	107	683
4	121	693
5	135	702
6	148	712
7	162	721
8	176	731
9	190	741
10	203	751
15	272	798
20	341	846
25	410	894
30	479	942
35	548	990
40	630	1047
45	685	1085
50	754	1131

55	823	1183
60	892	1229
65	960	1277
70	1029	1325
75	1098	1372
80	1167	1420
85	1235	1498
90	1304	1516

Таблица 2. Показатели основного обмена у мужчин с учетом роста и возраста

Возраст	1	3	5	10	15	20	25	30	35	40	50	60
Рост												
40	40											
50	60	10										
60	160	95	40									
70	260	195	130									
80	360	295	230	95								
90	460	395	330	340								
100	560	495	430	415	180							
110		595	530	475	230							
120		695	630	600	330							
130			730	725	480							
140			830	835	580	543						
150				958	680	618	582	543	514	480	413	345
160				1053	780	684	632	593	564	530	463	390
165				1095	815	714	657	623	589	555	488	420
170				1150	850	744	632	643	614	580	513	445
175					875	744	707	673	639	605	638	470
180					900	804	732	693	664	630	663	495
190					925	864	757	713	683	655	685	515

Таблица 3. Показатели основного обмена у женщин с учетом роста и возраста

Возраст Рост	1	3	5	10	15	20	25	30	35	40	50	60
40	344	234	194									
50	305	194	154									
60	264	154	114									
70	224	114	74									
80	184	74	40	54								
90	104	16	80	10								
100		46	126	38	5							
110		86	166	88	45							
120			206	133	85							
130				177	125							
140				221	165	150						
150				259	204	180	161	133	113	90	44	2
160				298	242	209	179	155	132	109	62	16
165				315	260	222	189	164	142	119	71	25
170					273	234	198	175	151	123	81	34
175					296	247	207	184	160	137	90	43
180					313	259	216	193	169	146	99	52

Таблица 4. КФА в зависимости от категории тяжести труда

Категория труда	Уровень физической активности	Виды профессии	КФА
1	2	3	4
I	очень легкая (мужчины и женщины)	Работники преимущественно умственного труда: научные работники, студенты гуманитарных специальностей, педагоги, чиновники, операторы ЭВМ, контролеры, диспетчеры, работники пультов управления, библиотекари, архитекторы, инженеры, дилеры, брокеры, музейные работники, дизайнеры, налоговые служащие	1,4

II	легкая (мужчины и женщины)	Работники, занятые легким физическим трудом: работники конвейеров, водители городского транспорта, швейники, упаковщики, медсестры, продавцы промышленных товаров, работники сферы обслуживания, связи, работники полиции, таможенные инспектора, гиды, фотографы	1,6
1	2	3	4
III	средняя (мужчины и женщины)	Работники, занятые трудом средней тяжести: станочники, слесари, наладчики, настройщики, буровики, водители бульдозеров, экскаваторов, железнодорожники, врачи скорой помощи, хирурги, садовники, растениеводы, работники тепличных хозяйств	1,9
IV	высокая (мужчины и женщины)	Работники, занятые тяжелым физическим трудом: строительные рабочие, проходчики, литейщики, металлурги, работники лесного, охотничьего и сельского хозяйства, деревообработчики	2,2
V	очень высокая (мужчины)	Работники особо тяжелого физического труда: грузчики, вальщики леса, горнорабочие, бетонщики, землекопы, спасатели, водолазы, каменщики, спортсмены высокой квалификации в тренировочный период, олениводы	2,5

Задача:

Рассчитать энергозатраты на основной обмен студентки 20 лет (рост 170 см, масса тела 60 кг).

По таблице 1 находим, что энергозатраты с учетом пола и возраста данного студента составляют 1229 ккал. По таблице 3 определяем, что энергозатраты с учетом роста и возраста равны 234 ккал. Полученные данные суммируем, в результате величина основного обмена - 1463 ккал.

Заключение: энергозатраты на основной обмен составляют 1463 ккал.

Задача:

Мужчина 35 лет (хирург, масса тела 70 кг, рост 175 см). Рассчитать энергозатраты на физическую активность.

- величина основного обмена по таблицам 1 и 2 составляет 1187 ккал/сут;

- энергозатраты на физическую активность – для хирургов рекомендуется оценивать энергозатраты по III категории труда - КФА равен 1,9 (табл. 4).
 $1187 * 1,9 = 2255,3$ ккал/сут.

Заключение: энергозатраты на физическую активность равны 2255,3 ккал.

Практическая работа № 4: «Составление рационов питания для различных возрастных групп»

Перечень средств, используемых при выполнении работы:

- таблица «Нормы физиологических потребностей»,
- таблица «Калорийность готовых блюд и продуктов».

Общие теоретические сведения:

Рациональное питание – своевременное и правильно организованное обеспечение организма оптимальным количеством пищи, включающей энергию и пищевые вещества в необходимом количестве и в правильном соотношении.

4 принципа рационального питания:

1. С пищей должно поступать столько энергии, сколько организм расходует на все процессы жизнедеятельности.
2. Пища должна содержать пищевые вещества в достаточном кол-ве и определенном соотношении.
3. Необходимо соблюдать режим питания.
4. Пища должна быть обработана соответствующим образом с целью сохранения пищевой ценности.

Принципы составления суточного рациона питания. Продукты животного происхождения следует планировать на первую половину дня, молочно-растительные – на вторую. Жиры необходимы такие, которые обеспечат

организм жирорастворимыми витаминами, жирными кислотами _сливочное, растительное масло, сметана, молоко). Энергетическая ценность суточного рациона должна обеспечиваться в основном углеводами растительной пищи. В меню завтрака включают блюда, содержащие мясо, рыбу, крупы, овощи, жиры. Его можно делать дробленным (1 и 2 завтрака), уменьшая объем пищи и улучшая ее усвоение. В завтрак обязательно должны входить горячие напитки, улучшающие секрецию желудочного сока. На обед рекомендуют овощные или острые закуски, возбуждающие аппетит, супы, блюда из мяса, рыбы, круп, макаронных изделий. Завершать обед следует сладкими блюдами (кисель, желе, мусс), которые уменьшают выделение пищеварительных соков и дают ощущение сытости. На полдник и ужин подают легкоперевариваемые молочно-растительные блюда (каши, пудинги, салаты, запеканки). При составлении меню необходимо учитывать время года.

Этапы выполнения работы:

1. Распределить суточный рацион для мужчины 25 лет – оператора ПК, при четырёхразовом питании (завтрак, обед, полдник, ужин).

Таблица №1 - Калорийность готовых блюд и продуктов

№ п/п	Продукты	Состав продуктов		
		Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
1	Сыр	3,5	4,5	-
2	Яйцо	12,7	11,5	11,9
3	Сахар	0,1	-	15,0
4	Капуста	1,9	2,2	8,5
5	Томаты	1,1	0,2	3,8
6	Сметана	1,2	15,0	1,5
7	Говядина	7,7	12,1	4,6
8	Хлеб	4,5	1,2	37,1
9	Крупа рисовая	3,9	10,8	22,0

10	Сок апельсиновый	-	-	25,0
11	Творог	28	23,8	29,5
12	Кофейный напиток	1,3	1,4	18,4
13	Молоко	4,8	2,4	15,6
14	Мука	3,6	4,6	11,9
15	Кефир	2,8	3,2	4,1
16	Джем ягодный	1,6	0,6	24,9
17	Печень	20,7	11,0	33,2
18	Сухофрукты	0,5	-	30,2
19	Огурец	0,8	0,1	2,6
20	Куриная ножка жареная	18,2	25,4	0,7
21	Картофель	2,0	0,4	16,3
22	Рыба	15,0	10,4	20,2
23	Свекла	1,0	5,0	4,2
24	Какао-порошок	3,0	3,2	22,8
25	Мука	3,6	4,6	11,9

2. Распределить суточный рацион для женщины 30 лет – продавца промышленных товаров, при четырёхразовом питании (завтрак, обед, полдник, ужин).

Таблица № 2 - Калорийность готовых блюд и продуктов

№ п/п	Продукты	Состав продуктов		
		Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
1	Сыр	3,5	4,5	-
2	Яйцо	12,7	11,5	11,9

3	Сахар	0,1	-	15,0
4	Капуста	1,9	2,2	8,5
5	Томаты	1,1	0,2	3,8
6	Сметана	1,2	15,0	1,5
7	Говядина	7,7	12,1	4,6
8	Хлеб	4,5	1,2	37,1
9	Крупа рисовая	3,9	10,8	22,0
10	Сок апельсиновый	-	-	25,0
11	Творог	28	23,8	29,5
12	Кофейный напиток	1,3	1,4	18,4
13	Молоко	4,8	2,4	15,6
14	Мука	3,6	4,6	11,9
15	Кефир	2,8	3,2	4,1
16	Джем ягодный	1,6	0,6	24,9
17	Печень	20,7	11,0	33,2
18	Сухофрукты	0,5	-	30,2
19	Огурец	0,8	0,1	2,6
20	Куриная ножка жареная	18,2	25,4	0,7
21	Картофель	2,0	0,4	16,3
22	Рыба	15,0	10,4	20,2
23	Свекла	1,0	5,0	4,2
24	Какао-порошок	3,0	3,2	22,8

25	Мука	3,6	4,6	11,9
----	------	-----	-----	------

Таблица 3 Физиологические нормы питания

Для взрослых	Рекомендуемое содержание Б,Ж,У в суточных рационах питания и их калорийность			
	Калорийность, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
Первая группа				
мужчины	3000	102	97	410
женщины	2700	92	87	369
Вторая группа				
мужчины	3500	120	113	478
женщины	3200	109	103	437
Третья группа				
мужчины	4000	137	129	546
женщины	3600	124	116	492
Четвёртая группа				
мужчины	4500	154	145	615
Возраст детей				
1-2	1400	48	48	185
3-6	1900	65	65	251
7-10	2400	82	82	317
11-14	3000	102	102	398
15-17	3300	113	106	451

Оформить результат работы.

Практическая работа № 5: «Составление рационов питания для детей»

Материалы и оборудование: таблицы химического состава пищевых продуктов и их калорийности (состав пищевых продуктов и их калорийность).

При составлении пищевого рациона человека следует придерживаться следующих правил:

- калорийность пищевого рациона должна соответствовать суточному расходу энергии;
- необходимо учитывать оптимальное для лиц данного вида труда (а для детей – возраста) количество белков, жиров и углеводов;
- наилучший режим питания предполагает четырехразовый прием пищи (первый, утренний, завтрак должен составлять 10-15%, второй завтрак – 15-35%, обед – 40-50% и ужин – 15-20% от общей калорийности);
- продукты богатые белком (мясо, рыба, яйцо), рациональнее использовать для завтрака и обеда. На ужин следует оставлять молочно-растительные блюда;
- в пищевом рационе около 30% должны составлять белки и жиры животного происхождения.

При смешанном питании у человека усваивается в среднем около 90% пищи. Суточные энергетические потребности и нормы питательных веществ в пище детей и подростков.

Возраст, Лет	Всего из расчета на среднюю массу тела, Дж	из на массу	Белки, Г	Жиры, Г	Углеводы, Г
5-7	7560000 9660000	-	65 – 70	75 – 80	250 – 300
14-16	14-16		14-16	14-16	14-16

У человека общий обмен складывается из основного обмена и рабочей прибавки, где Р – основной обмен, а К – рабочая прибавка.

Формула расчета общего обмена человека (П)

$$П = Р + К$$

Основной обмен – это то количество энергии, которое тратит человек, находящийся в состоянии возможно более полного мышечного покоя: лежа, с расслабленной мускулатурой, натощак, при температуре комфорта (21°C).

Расход энергии в этом случае составляет примерно 1700 ккал в сутки.

Помните: 1ккал = 4,2 кДж

Ход работы.

Составьте суточный пищевой рацион для покрытия основного обмена.

Форма отчетности.

Ответьте на вопросы: Как изменяется расход энергии в зависимости от работы? На что расходуется энергия в условиях основного обмена? Какие функции в организме выполняют белки, жиры, углеводы, витамины, поступающие к нам с пищей?

Практическая работа № 6: «Расчет энергетической ценности рационов питания»

Приборы и материалы: Таблицы: усвояемость продуктов, рекомендуемые нормы потребления, калькулятор.

Ход работы:

- а) Определить содержание веществ в каждом отдельном пищевом продукте, входящем в состав готового к употреблению блюда;
- б) Определить теоретическую и практическую энергетическую ценность блюда
- в) Установить % удовлетворения суточной потребности организма среднестатистического человека в пищевых веществах и энергии при потреблении данного количества готового к употреблению продукта.
- г) Сделать выводы

Данные для выполнения работы:

Таблица №1 Коэффициенты усвояемости по группам продуктов, при смешанном питании

Наименование продуктов	Белки	Жиры	Углеводы
Овощи	80	100	85
Картофель	70	-	95
Фрукты, ягоды, орехи	85	95	90
Мука высшего, 1-го и 2-го сорта и хлеб из нее, макаронные изделия, манная крупа, рис, геркулес и толокно	85	93	96
Обойная мука и хлеб из нее, бобовые и крупы (кроме манной, риса, геркулеса и толокна)	70	92	94
Сахар	-	-	99
Кондитерские изделия, мед, варенье	85	93	95
Растительное масло и маргарин	-	95	-
Молоко, молочные продукты и яйца	96	95	98
Мясо и мясопродукты рыба и рыбопродукты	95	90	-

Таблица №2 Обобщенные величины потерь продуктов при тепловой кулинарной обработке, %

Продукты	Белки	Жиры	Углеводы	Энергетическая ценность
Растительные	5	6	9	-
Животные	8	25	-	-
В среднем	6	12	9	-

Таблица 3 Рекомендуемые нормы потребления

Вещества	Потребность
Белки, г	88
Жиры, г	107
Усвояемые углеводы, г	422
Органические кислоты, г	2
Энергетическая ценность, ккал	-
Теоретическая	3000

Калорийность: 1г белков – 4 ккал
 1г жиров – 9 ккал
 1г углеводов – 3,75 ккал
 1г орг.кислоты – 2,4 ккал

Задача № 1

1. Установить % удовлетворения суточной потребности организма среднестатистического человека в пищевых веществах и энергии.
2. Определить теоретическую и практическую энергетическую ценности готового продукта.

1) В 100 г яйца куриного содержится (в %): белков – 12.7, жиров – 11.5, углеводов – 0.7.

В 40 г яйца содержится:

белков $12.7 \times 40/100 = 5.08$ г;
 жиров ?
 углеводов ?

Зная калорийность 1 г белков, углеводов, жиров, рассчитываем энергетическую ценность белков, жиров, углеводов яйца:

белков	4.0 ккал x 5.08 = 20.32;
жиров	?
углеводов	?

Общая теоретическая энергетическая ценность 40 г куриного яйца равна:

$$20.32 \text{ ккал} + ? + ? = ?$$

- 2) В 100 г свеклы содержится (в %): белков – 1.5, жиров – 0.1, моно- и дисахаридов – 9.0, клетчатка - 0.9, органические кислоты в расчете на яблочную 0.1.

В 60 г свеклы содержится (в г):

Белков	$1,5 \times 60/100=0.9$;
Углеводов	?
Жиров	?
Крахмал	?
Клетчатка	?
Органические кислоты	?

Теоретическая энергетическая ценность белков, жиров, углеводов, органических кислот, входящих в состав свёклы:

Белков	$4.0 \text{ ккал} \times 0.90 = 3.6 \text{ ккал}$
Углеводов	?
Жиров	?
Крахмал	?
Органические кислоты	?

Общая теоретическая энергетическая ценность свёклы

$$3.6 \text{ ккал} + ? + ? + ? + ? = ?$$

- 3) В 100 г докторской колбасы содержится (в %): белков - 12.8, жиров - 22.2, углеводов - 1.5.

В 40 г докторской колбасы содержится (в г):

Белков	$12.8 \times 40/100=5.12$;
Углеводов	?
Жиров	?

Теоретическая энергетическая ценность 40 г докторской колбасы составляет:

Белков	$4.00 \text{ ккал} \times 5.12 = 20.48 \text{ ккал}$
Углеводов	?
Жиров	?
$20.48 \text{ ккал} + ? + ? = ?$	

4) В 100 г майонеза столового «Провансаль» содержится (в%): белков - 2.8, жиров - 67.0,

углеводов - 2.6.

В 10 г майонеза содержится (в г) :

Белков $2.8 \times 10/100=0.28$;

Углеводов ?

Жиров ?

Теоретическая энергетическая ценность 10 г майонеза составит:

Белков $4.00 \text{ ккал} \times 0.28 = 1.12 \text{ ккал}$

Углеводов ?

Жиров ?

$1,12 \text{ ккал} + ? + ? = ?$

Теоретическая энергетическая ценность готового салата:

Складываем общую калорийность яйца, свёклы, колбасы, майонеза ? + ? + ? + ? = ?

Суммируя коэффициент усвояемости и потери веществ при варке, рассчитаем фактическую энергетическую ценность:

1) Вареного яйца (40 г)

Белков Общую теоретическую кал. яйца $\times (100 - 4 - 8) / 100 = ? \text{ ккал}$

Углеводов ?

Жиров ?

Фактическая энергетическая ценность вареного куриного яйца с коэффициентом усвояемости и потерями при тепловой обработке составляет (складываем фактическую калорийность белков, жиров, углеводов):

$? + ? + ? = ? \text{ ккал}$

2) Вареной свёклы (60 г)

Белков Общую теоретическую кал. свёклы $\times (100 - 20 - 5) / 100 = ? \text{ ккал}$

Углеводов ?

Крахмала ?

Жиров ?

Орг. кислоты ?

Фактическая энергетическая ценность свёклы (сумма фактической калорийности белков, углеводов, крахмала, жиров, органических кислот)

$? + ? + ? + ? + ? = ? \text{ ккал}$

3) Докторской колбасы (40 г):

Белков Общую теоретическую кал. колбасы $x (100-5-8) / 100 = ?$
ккал
Углеводов ?
Жиры ?

Фактическая энергетическая ценность докторской колбасы (сумма фактической калорийности белков, углеводов, жиров)
 $? + ? + ? = ?$ ккал

4) Майонез (10 г):

Белков Общую теоретическую кал. майонеза $x (100-4) / 100 = ?$
ккал
Углеводов ?
Жиров ?

Фактическая энергетическая ценность майонеза (сумма фактической калорийности белков, углеводов, жиров)
 $? + ? + ? = ?$ ккал

Определяем фактическую энергетическую ценность 150 г салата:

(сумма фактической калорийности яиц, свёклы, докторской колбасы, майонеза)

$$? + ? + ? + ? = ? \text{ ккал}$$

Определяем фактическую энергетическую ценность белков (сумма фактической калорийности белков яиц, свёклы, докторской колбасы, майонеза)

$$? + ? + ? + ? = ? \text{ ккал}$$

Определяем фактическую энергетическую ценность жиров (сумма фактической калорийности жиров яиц, свёклы, докторской колбасы, майонеза)

$$? + ? + ? + ? = ? \text{ ккал}$$

Определяем фактическую энергетическую ценность углеводов (сумма фактической калорийности углеводов яиц, свёклы, докторской колбасы, майонеза)

$$? + ? + ? + ? + ? = ? \text{ ккал}$$

Определяем фактическую энергетическую ценность органических кислот

(сумма фактической калорийности органических кислот)

$$? + ? + ? + ? + ? = ? \text{ ккал}$$

Определение % удовлетворения суточной потребности организма человека в основных пищевых веществах и энергии.

Суточная потребность среднестатистического человека (г) составляет:

Белки	88
Жиры	107
Углеводы	422
Органич. к-ты	2
Энергетич. цен.	3000

Следовательно:

Белки (Общую фактическую калорийность белков яиц, свёклы, колбасы, майонеза) $\times 100 / 88 = ?$

Жиры (Общую фактическую калорийность жиров яиц, свёклы, колбасы, майонеза) $\times \dots = ?$

Углеводы ?

Орг. к-ты ?

Энерг. цен. ?

Таблица 4 Результаты вычислений занести в таблицу

Вещества	Потребность	Фактическое потребление	% удовлетворения суточной потребности
Белки, г	88		
Жиры, г	107		
Усвояемые углеводы, г	422		
Органические кислоты, г	2		
Энергетическая ценность, ккал	-		
Теоретическая	3000		

Дополнительное задание

Для усвоения химического состава пищевых продуктов составить таблицы по темам:

Минеральные вещества

Группа по количественному содержанию	Наименование	Значение для организма	В каких продуктах содержится
--------------------------------------	--------------	------------------------	------------------------------

Углеводы

Группа по количественному содержанию	Наименование	Значение для организма	В каких продуктах содержится
--------------------------------------	--------------	------------------------	------------------------------

Белки

Группа по количественному содержанию	Наименование	Значение для организма	В каких продуктах содержится
--------------------------------------	--------------	------------------------	------------------------------

Витамины

Наименование витамина	Группа по растворимости	Значения для организма	В каких продуктах содержится	Суточная потребность, мг	Изменения при кулинарной обработке
-----------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------	--------------------------	------------------------------------

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение энергетической ценности.
2. Пищевая ценность продукта – это?
3. В чем выражается усвояемость пищевых продуктов?

Практическая работа № 7: «Расчет калорийности продуктов питания»

Общие теоретические сведения:

Пищевые вещества – химические вещества в составе пищевых продуктов, которые организм использует для построения, обновления своих органов и тканей, а также для получения из них энергии. Организм человека состоит из белков (19,6%), жиров (14,7%), углеводов (1%), минеральных веществ (4,9%), воды (58,8%). Эти вещества постоянно расходуются, поэтому необходимо постоянное их пополнение. Все эти вещества поступают в организм человека с пищей, поэтому называются пищевыми. Энергетическая ценность пищи – количество скрытой энергии, заключенной в пище (белки, жиры, углеводы), 1 г белка – 4 ккал, углеводов – 3,75 ккал, 1 г жира – 9 ккал.

Задание 1. Рассчитать калорийность блюда «Рыба жареная в тесте» и заполнить таблицу 1.

Рассчитать энергетическую ценность белков, жиров, углеводов в 100 г продукта по формулам:

1. $E_{\text{белков}} = \text{белок (г)} \times 4 \text{ ккал}$
2. $E_{\text{жиров}} = \text{жиры (г)} \times 9 \text{ ккал}$
3. $E_{\text{углеводов}} = \text{углеводы (г)} \times 3,75 \text{ ккал}$

- рассчитать энергетическую ценность белков в продуктах, входящих в состав блюда «Рыба жареная в тесте» (столбец 1 таблицы). Для этого необходимо число, рассчитанное по формуле 1 умножить на массу

продукта (столбец 2) и полученное произведение разделить на 100. Результат записать в таблицу (столбец 4).

- Рассчитать энергетическую ценность жиров в продуктах, входящих в состав блюда «Рыба жареная в тесте» (столбец 1). Для этого необходимо число, рассчитанное по формуле 2 умножить на массу продукта (столбец 2) и полученное произведение разделить на 100. Результат записать в таблицу (столбец 6).
- Рассчитать энергетическую ценность углеводов в продуктах, входящих в состав блюда «Рыба жареная в тесте» (столбец 1). Для этого необходимо число, рассчитанное по формуле 3 умножить на массу продукта (столбец 2) и полученное произведение разделить на 100. Результат записать в таблицу (столбец 8).
- Рассчитать энергетическую ценность белков блюда «Рыба жареная в тесте». Для этого необходимо сложить все полученные результаты в столбце. Результат записать в строку «Итого».
- Рассчитать калорийность готового блюда. Для этого необходимо сложить все полученные результаты в строке «Итого» (столбцы 4, 6, 8).

Данные рецептуры взять из сборника рецептур блюд

Таблица 1 - Рецепт и химический состав продуктов блюда «Рыба в тесте жареная»

Продукты	Кол-во (г)	Белки		Жиры		Углеводы	
		в 100г продукта	в блюде (ккал)	в 100г продукта	в блюде (ккал)	в 100г продукта	в блюде (ккал)
Треска	92	16,0		0,6		-	
Масло растительное	5	-		99,9		-	
Мука пшеничная	40	10,6		1,3		67,6	
молоко	40	2,8		3,2		4,7	
яйцо	40	12,7		11,5		0,7	
Итого:							

2) Рассчитать калорийность блюда «Жаркое куриное с грибами»

Таблица 2 - Рецептура и химический состав продуктов блюда «Жаркое куриное с грибами»

Продукты	Кол-во(г)	Белки		жиры		углеводы	
		в 100 г продукта	в блюде (ккал)	в 100 г продукта	в блюде (ккал)	в 100г продукта	в блюде (ккал)
Курица	125	18,2		18,4		0,7	
Грибы	50	3,2		0,7		1,6	
Масло растительное	40	10,6		1,3		67,6	
Сметана	50	2,4		30,0		3,1	
Лук репчатый	30	1,4		-		9,0	
Итого:							

Практическая работа № 8: «Расчет энергетической ценности пищи»

Задача №1.

Определите энергетическую ценность 100 г. хлеба ржаного формового, если в 100г. хлеба ржаного формового содержится белка 5,6 г., жира 1,1 г., углеводов 37,5 г.?

Решение:

- 1) $B = 5,6 \cdot 4 \text{ ккал} = 22,4 \text{ ккал}$; 2) $ж = 1,1 \cdot 9 \text{ ккал} = 9,9 \text{ ккал}$; 3) $у = 37,5 \cdot 4 \text{ ккал} = 150 \text{ ккал}$
 2) $B + ж + у = 22,4 + 9,9 + 150 = 182,3 \text{ ккал}$

Ответ: Энергетическая ценность 100 г. хлеба ржаного формового равна 182,3 ккал.

Задача №2.

Определите энергетическую ценность 100 г. творога жирного, если в 100 г. творога жирного содержится белка 14,0 г., жира 18,0г., углеводов 2,8 г.?

Решение:

- 3) $B = 14,0 \cdot 4 \text{ ккал} = 56 \text{ ккал}$; 2) $ж = 18,0 \cdot 9 \text{ ккал} = 162 \text{ ккал}$; 3) $у = 2,8 \cdot 4 \text{ ккал} = 11,2 \text{ ккал}$
 4) $B + ж + у = 56 + 162 + 11,2 = 232 \text{ ккал}$

Ответ: Энергетическая ценность 100 г. творога жирного равна 232 ккал.

Практическая работа № 9: «Определение принципов составления меню»

1. Что такое меню?
2. Принципы составления меню.
3. Укажите последовательность расположения блюд в меню.

Рекомендации для составления меню.

- предельная ясность для посетителя формулировок (исключаются сокращения в названиях блюд, напитков, кондитерских изделий): он должен точно знать, что ему предлагают, в каком объеме, по какой стоимости;
 - каждое фирменное блюдо или напиток должны иметь конкретное название (красивое, лаконичное);
 - каждое блюдо по меню должно иметь краткую характеристику;
 - необходимый ассортимент блюд и напитков для данного типа предприятия;
 - соблюдать правильный порядок наименований блюд (деление на разделы).
- Правила составления плана-меню для предприятий общественного питания.

Для предприятий общественного питания, одним из важных производственных моментов является составления ПЛАНА-МЕНЮ, который является ежедневной производственной программой предприятия. Основное действие которое выполняет План-Меню, это определение блюд в меню на каждый день в соответствии с товарооборотом вашего предприятия общественного питания.

При составлении ПЛАНА-МЕНЮ необходимо учитывать основные правила составления:

1 Основными показателями при составлении Плана-Меню , являются следующие позиции:

Наименование блюда.

Номер рецептуры блюда.

Количество блюд которое планируется к приготовлению. Срок приготовления отдельных партий блюд с учетом потребительского спроса и графика реализации блюд по часам работы предприятия общественного питания. Фамилия повара, ответственного за приготовление блюда.

2 Обязательным условием при составлении плана является–ассортимент разнообразных блюд по дням недели , широкий выбор блюд для посетителей на каждый день в пределах ассортимента.

3 Не допускается сокращение количества наименований блюд и закусок, предусмотренных при составлении Плана-Меню. Допускается расширение

ассортимента блюд в План-Меню , за счет сезонных, фирменных блюд и блюд из новых продуктов.

4 Составляя План-меню необходимо обязательно учитывать наличие сырья в кладовых и его сезонность, так весной включаем больше молочных и рыбных блюд, в осенний период блюда из овощей.

5 Обязательным требованием для блюд и закусок, включаемых в план - меню, должно быть разнообразие продукции по видам сырья , по способам кулинарной обработки, по сочетанию основного продукта с гарниром и соусом.

Практическая работа № 10: «Меню суточных рационов»

Перечень средств, используемых при выполнении работы:

- таблица «Нормы физиологических потребностей»,
- таблица «Калорийность готовых блюд и продуктов».

Общие теоретические сведения:

Рациональное питание – своевременное и правильно организованное обеспечение организма оптимальным количеством пищи, включающей энергию и пищевые вещества в необходимом количестве и в правильном соотношении.

4 принципа рационального питания:

1. С пищей должно поступать столько энергии, сколько организм расходует на все процессы жизнедеятельности.
2. Пища должна содержать пищевые вещества в достаточном кол-ве и определенном соотношении.
3. Необходимо соблюдать режим питания.
4. Пища должна быть обработана соответствующим образом с целью сохранения пищевой ценности.

Принципы составления суточного рациона питания. Продукты животного происхождения следует планировать на первую половину дня, молочно-растительные – на вторую. Жиры необходимы такие, которые обеспечат организм жирорастворимыми витаминами, жирными кислотами (сливочное, растительное масло, сметана, молоко). Энергетическая ценность суточного

рациона должна обеспечиваться в основном углеводами растительной пищи. В меню завтрака включают блюда, содержащие мясо, рыбу, крупы, овощи, жиры. Его можно делать дробленным (1 и 2 завтрака), уменьшая объем пищи и улучшая ее усвоение. В завтрак обязательно должны входить горячие напитки, улучшающие секрецию желудочного сока. На обед рекомендуют овощные или острые закуски, возбуждающие аппетит, супы, блюда из мяса, рыбы, круп, макаронных изделий. Завершать обед следует сладкими блюдами (кисель, желе, мусс), которые уменьшают выделение пищеварительных соков и дают ощущение сытости. На полдник и ужин подают легкоперевариваемые молочно-растительные блюда (каши, пудинги, салаты, запеканки). При составлении меню необходимо учитывать время года.

Этапы выполнения работы:

1. Распределить суточный рацион для мужчины 25 лет – оператора ПК, при четырехразовом питании (завтрак, обед, полдник, ужин).

Таблица №1 - Калорийность готовых блюд и продуктов

№ п/п	Продукты	Состав продуктов		
		Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
1	Сыр	3,5	4,5	-
2	Яйцо	12,7	11,5	11,9
3	Сахар	0,1	-	15,0
4	Капуста	1,9	2,2	8,5
5	Томаты	1,1	0,2	3,8
6	Сметана	1,2	15,0	1,5
7	Говядина	7,7	12,1	4,6
8	Хлеб	4,5	1,2	37,1

9	Крупа рисовая	3,9	10,8	22,0
10	Сок апельсиновый	-	-	25,0
11	Творог	28	23,8	29,5
12	Кофейный напиток	1,3	1,4	18,4
13	Молоко	4,8	2,4	15,6
14	Мука	3,6	4,6	11,9
15	Кефир	2,8	3,2	4,1
16	Джем ягодный	1,6	0,6	24,9
17	Печень	20,7	11,0	33,2
18	Сухофрукты	0,5	-	30,2
19	Огурец	0,8	0,1	2,6
20	Куриная ножка жареная	18,2	25,4	0,7
21	Картофель	2,0	0,4	16,3
22	Рыба	15,0	10,4	20,2
23	Свекла	1,0	5,0	4,2
24	Какао-порошок	3,0	3,2	22,8
25	Мука	3,6	4,6	11,9

2. Распределить суточный рацион для женщины 30 лет – продавца промышленных товаров, при четырёхразовом питании (завтрак, обед, полдник, ужин).

Таблица № 2 - Калорийность готовых блюд и продуктов

№ п/п	Продукты	Состав продуктов
-------	----------	------------------

		Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
1	Сыр	3,5	4,5	-
2	Яйцо	12,7	11,5	11,9
3	Сахар	0,1	-	15,0
4	Капуста	1,9	2,2	8,5
5	Томаты	1,1	0,2	3,8
6	Сметана	1,2	15,0	1,5
7	Говядина	7,7	12,1	4,6
8	Хлеб	4,5	1,2	37,1
9	Крупа рисовая	3,9	10,8	22,0
10	Сок апельсиновый	-	-	25,0
11	Творог	28	23,8	29,5
12	Кофейный напиток	1,3	1,4	18,4
13	Молоко	4,8	2,4	15,6
14	Мука	3,6	4,6	11,9
15	Кефир	2,8	3,2	4,1
16	Джем ягодный	1,6	0,6	24,9
17	Печень	20,7	11,0	33,2
18	Сухофрукты	0,5	-	30,2
19	Огурец	0,8	0,1	2,6
20	Куриная ножка жареная	18,2	25,4	0,7
21	Картофель	2,0	0,4	16,3

22	Рыба	15,0	10,4	20,2
23	Свекла	1,0	5,0	4,2
24	Какао-порошок	3,0	3,2	22,8
25	Мука	3,6	4,6	11,9

Таблица 3 Физиологические нормы питания

Для взрослых	Рекомендуемое содержание Б,Ж,У в суточных рационах питания и их калорийность			
	Калорийность, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
Первая группа				
мужчины	3000	102	97	410
женщины	2700	92	87	369
Вторая группа				
мужчины	3500	120	113	478
женщины	3200	109	103	437
Третья группа				
мужчины	4000	137	129	546
женщины	3600	124	116	492
Четвёртая группа				
мужчины	4500	154	145	615
Возраст детей				
1-2	1400	48	48	185
3-6	1900	65	65	251

7-10	2400	82	82	317
11-14	3000	102	102	398
15-17	3300	113	106	451

Оформить результат работы.

Контрольные вопросы:

1. Назовите принципы составления меню суточных рационов.
2. Каким должно быть сочетание продуктов в рационе питания, чтобы обеспечить кислотно-щелочное равновесие в организме?
3. Каковы принципы рационального сбалансированного питания?
4. Что такое суточный расход энергии?

Практическая работа № 11-12: «Органолептическая оценка качества плодоовощных товаров», «Общие и специфичные показатели качества» **Перечень средств, используемых при выполнении работы:**

- натуральные образцы картофеля, моркови, свеклы, квашеной капусты,
- учебник товароведения продовольственных товаров,
- тарелки, ножи, вилки, салфетки,
- упаковки с маркировками продуктов переработки плодов, овощей, грибов.

Общие теоретические сведения:

Свежие овощи подразделяют на вегетативные и плодовые.

Вегетативные — овощи, у которых в пищу идут продукты роста — лист, стебель, корень и их видоизменения.

По используемой части растения вегетативные овощи подразделяют на подгруппы:

- луковые (лук репчатый, лук-порей, лук-батун, чеснок и др.);

- - корнеплоды (морковь, свекла, редис, редька, репа, брюква, петрушка, пастернак, сельдерей);
- клубнеплоды (картофель, батат, топинамбур);
- капустные (капуста белокочанная, краснокочанная, цветная, савойская, брюссельская, кольраби);
- салатно-шпинатные (салат, шпинат, щавель); десертные спаржа, артишок, ревень);
- пряные (укроп, чабер, хрен и др.).

Плодовые — овощи, у которых в пищу используются продукты оплодотворения — плоды.

Плодовые овощи включают подгруппы:

- тыквенные (огурцы, кабачки, тыква, арбузы, дыни, патиссоны);
- томатные (томаты, баклажаны, перец);
- бобовые (горох, фасоль, бобы);
- зерновые (сахарная кукуруза).

В зависимости от части цветка (завязь или плодоложе), участвующего в образовании плода, свежие плоды подразделяют на следующие группы: семечковые, косточковые, ягоды, орехоплодные, субтропические и тропические.

У семечковых плодов внутри мясистого плода находится семенная камера с семенами — яблоки, груши, айва, рябина, мушмула.

Косточковые плоды состоят из кожицы, плодовой мякоти и косточки — абрикосы, персики, сливы, вишня, черешня, кизил.

Ягоды в зависимости от их строения делятся:

- на настоящие — виноград, смородина, крыжовник, клюква, черника, голубика, брусника;
- ложные — земляника и клубника;
- сложные — малина, ежевика, костяника, морошка.

Субтропические и тропические плоды — лимоны, мандарины, апельсины, гранаты, хурма, инжир, бананы, ананасы и др.

Орехоплодные: грецкий орех, лещина, фундук, миндаль, фисташка, арахис и дикорастущие виды.

Этапы выполнения работы:

1. Проведите органолептическую оценку качества моркови и свеклы по образцам и стандарту.

- ✓ Изучите внешний вид моркови и свеклы, сравните по стандарту.
- ✓ Определите форму и цвет моркови и свеклы;
- ✓ Изучите внутреннее строение корнеплодов, обратите внимание на размер сердцевины у моркови, чередование светлых и темных колец у свеклы;
- ✓ Разрежьте морковь и свеклу по наибольшему поперечному диаметру и определите размер (см);
- ✓ Прогдегустируйте, определите вкус данных образцов;

Полученные данные сведите в следующую таблицу:

Показатель	Морковь	Свекла
Внешний вид		
Форма		
Цвет		
Внутреннее строение		
Наибольший диаметр, см		
Вкус и запах		
Консистенция		

Дайте заключение о качестве имеющихся образцов.

2. Охарактеризуйте по внешнему виду образец картофеля.

- ✓ По внешнему виду определите форму (удлиненная, округло-овальная, удлиненная), цвет кожицы, количество и глубину глазков, состояние поверхности.
- ✓ Разрежьте клубень картофеля и определите размер по наибольшему поперечному диаметру в см.;
- ✓ Дайте характеристику картофеля по следующей форме:

Наименование образца	Форма	Цвет кожицы	Глазки (глубина, кол-во)	Состояние поверхности	Размер клубня

3. Распознайте болезни и повреждения картофеля по натуральным образцам.

Пособие для работы: учебник товароведения, натуральные образцы заболевших и поврежденных клубней, нож.

- ✓ По натуральным образцам распознайте заболевания или повреждения клубней.
- ✓ Сравните болезни и повреждения с описанием их по учебнику (стр.94)
- ✓ Разрежьте картофель, выявите наличие этих болезней и повреждений внутри клубня и опишите их.

4. Проведите органолептическую оценку качества образцов квашеной капусты.

- ✓ По внешнему виду определите равномерность и форму нарезки квашеной капусты, определите цвет и консистенцию образцов.
- ✓ Прогустите образцы квашеной капусты и определите вкус и цвет рассола, сравните с описанием по учебнику (стр.128-129) и определите сорта образцов.

Полученные данные сведите в следующую таблицу:

Образцы	Форма	Цвет	Консистенция	Вкус	Цвет рассола	Сорт

	нарезки	капусты				
№1						
№2						

Дайте заключение о качестве образцов квашеной капусты.

5. Рассчитать энергетическую ценность продуктов переработки плодов, овощей, грибов (не менее 3 образцов).

- ✓ Выпишите с упаковки количество белков, жиров и углеводов (при наличии) в граммах, а также массу нетто;
- ✓ Перемножьте массу белков на 4, жиров на 9, углеводов на 3,75;
- ✓ Сложите полученные результаты;
- ✓ Получившуюся сумму умножьте на массу продукта.

Сделайте вывод о калорийности продукта (высокая или низкая).

Практическая работа № 13-14: «Органолептическая оценка качества рыбных товаров», «Общие и специфичные показатели»

Перечень средств, используемых при выполнении работы:

- натуральные образцы соленой рыбы, копченной горячего и холодного копчения,
- учебник товароведения продовольственных товаров, стандарты,
- тарелки, ножи, вилки, салфетки, упаковки с маркировками рыбных товаров.

Общие теоретические сведения:

Рыба — высокопитательный пищевой продукт, не уступающий лучшим видам мяса домашних животных.

Биологическая ценность:

- белки рыбы близки к белкам мяса, их аминокислотный состав весьма благоприятен для организма человека. Общее содержание белка в мясе рыбы находится в пределах 16-20%. Белки рыб отличаются пониженным содержанием соединительных тканей, что повышает усвояемость (93-98%);

- содержит от 2 до 10% жира. В рыбьем жире больше ненасыщенных жирных кислот, особенно полиненасыщенных, чем в жирах убойного скота;
- содержит ценные минеральные вещества: фосфор, йод, марганец, медь и др. В печени рыб накапливается большое количество витамина А;
- отличается высоким содержанием азотистых экстрактивных веществ.

Классификация:

- по образу жизни рыб подразделяют на морские — скумбрия, ставрида, океанические сельди и др.; пресноводные — карп, форель, стерлядь, щука, налим и др.; проходные — осетровые, семга, тихоокеанские лососевые, вобла и др.; полупроходные (приустьевые) — лещ, сазан, сом, судак и др.;
- промысловую рыбу подразделяют по сезону и способу лова, физиологическому состоянию, упитанности, содержанию жира и размеру;
- по содержанию жира: нежирная (до 2% жира), средней жирности (до 8%), жирная (до 15%) и очень жирная (более 15%);
- по упитанности (определяется по толщине спинки) — тощая, средней упитанности и упитанная;
- ГОСТ 1368-91 устанавливает классификацию рыб всех видов обработки по длине или массе, а также их минимальную длину или массу;
- по длине (см) и массе (кг): крупная, средняя и мелкая.

Этапы выполнения работы:

1. Проведите органолептическую оценку качества соленой сельди по образцам.

- ✓ Определите вид и наименование сельди по поверхности, разделке, консистенции, вкусу и запаху, сравните со стандартом.

Полученные данные запишите по следующей форме:

Показатель качества	Характеристика
Поверхность	
Разделка	

Консистенция	
Вкус	
Запах	

Сделайте заключение о качестве.

2. Проведите органолептическую оценку качества копченой рыбы по образцам и стандарту.

- ✓ Определите вид и наименование копченой рыбы по цвету кожи, мяса, консистенции, вкусу, запаху образцов, сравните со стандартом.

Полученные данные сведите в следующую таблицу:

Показатель качества	Характеристика рыбы	
	Холодного копчения	Горячего копчения
Поверхность		
Цвет кожи, мяса		
Консистенция		
Вкус, запах		
Заключение о качестве		

3. Расшифруйте маркировку рыбных консервов:

1-й ряд 201101

201101

2-й ряд 85 Д 151

85 Д 157

3-й ряд Р 1

4. Рассчитать энергетическую ценность рыбных товаров (3 – 5 штук).

- ✓ Выпишите с упаковки количество белков, жиров и углеводов (при наличии) в граммах, а также массу нетто;
- ✓ Перемножьте массу белков на 4, жиров на 9, углеводов на 3,75;
- ✓ Сложите эти результаты;

✓ Получившуюся сумму умножьте на массу продукта.

Сделайте вывод о калорийности продукта (высокая или низкая).

**Практическая работа № 15- 16: «Органолептическая оценка колбасных изделий и мясокопченостей, мясных консервов», «Показатели качества»
Перечень средств, используемых при выполнении работы:**

- натуральные образцы вареных колбас,
- учебник товароведения продовольственных товаров,
- тарелки, ножи, вилки, салфетки, упаковки с маркировками мясных продуктов.

Общие теоретические сведения:

Мясо — все части туши животного после снятия шкуры, отделения головы, конечностей и внутренних органов. Мясной тканевый комплекс составляют мышечная, соединительная, жировая, костная, а также нервная, хрящевая и лимфатическая ткани.

Характеристика товарных свойств мяса — соотношение в мясной туше мякотной части (мышечной, жировой и соединительной) и костей:

- у крупного рогатого скота (76-85): (15-24);
- овец — (81—86): (14—19);
- свиней — (88-92): (8-12).

Пищевая ценность мясных продуктов характеризуется белком. Содержание белка — в пределах от 11,7% (в жирной свинине) до 21% (мясо птицы).

Жирность мяса: у говядины и баранины — от 2 до 17%, свинины — от 4 до 50%, птицы — от 5 до 39%. Мясо подразделяют:

- по виду;
- полу;
- возрасту;
- упитанности и качеству;

- термическому состоянию.

По виду убойных животных: мясо крупного рогатого скота, овец, свиней и второстепенных видов животных (коз, лошадей, оленей, буйволов, верблюдов, кроликов).

По термическому состоянию:

- парное;
- остывшее;
- охлажденное;
- замороженное;
- подмороженное мясо.

Колбасные изделия — продукты, произведенные из колбасного фарша в оболочке или без нее и прошедшие тепловую обработку до готовности к употреблению. Обладают высокой энергетической ценностью, поскольку содержат в своем составе много белков (от 12,3% — Чайная вареная до 21,5% — Московская сырокопченая) и жиров (от 10,2% — сардельки до 40,3% — Полтавская полукопченая).

Классификация колбасных изделий:

- по виду мяса: говяжьи, свиные, бараньи, конские, верблюжьи и других животных; из мяса птиц; говяжьи, бараньи, конские в смеси со свиной и шпиком;
- в зависимости от тепловой обработки:
 - 1) пареные;
 - 2) полукопченые;
 - 3) копченые;
- по составу сырья:
 - 1) мясные — вареные, фаршированные колбасы, сосиски и сардельки, мясные хлебы, полукопченые и копченые (сырокопченые и варенокопченые);

- 2) субпродуктовые — ливерные колбасы, паштеты, зельцы и. студни;
 - 3) кровяные колбасы;
- по виду (рисунок) на разрезе:
 - 1) бесструктурные — с однородным фаршем;
 - 2) структурные — с характерным рисунком, образованным кусочками шпика, языка, крупно измельченной мышечной и жировой тканью.

Этапы выполнения работы:

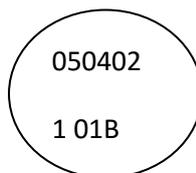
1. Проведите органолептическую оценку качества вареных колбас (2 образца).

- ✓ По имеющимся образцам определите внешний вид, форму, консистенцию;
- ✓ Прогдегустируйте, определите вкус и запах;
- ✓ Изучите вид фарша на разрезе, сравните со стандартом;

Полученные данные сведите в следующую таблицу:

Показатель	Образец №1 (наименование)	Образец №2 (наименование)
Внешний вид		
Консистенция		
Вид фарша на разрезе		
Запах и вкус		
Форма		

2. Расшифруйте маркировку мясных консервов по литографическим знакам на крышке банки.



1-й ряд 050402

2-й ряд 1 01 В

3-й ряд А 94

3. Рассчитать энергетическую ценность мясных продуктов (не менее 5 образцов).

- ✓ Выпишите с упаковки количество белков, жиров и углеводов (при наличии) в граммах, а также массу нетто;
- ✓ Перемножьте массу белков на 4, жиров на 9, углеводов на 3,75;
- ✓ Сложите эти результаты;
- ✓ Получившуюся сумму умножьте на массу продукта.

Сделайте вывод о калорийности продукта (высокая или низкая).

Лабораторная работа № 17-18: «Органолептическая оценка качества молочных товаров», «Общие и специфичные показатели»

Перечень средств, используемых при выполнении работы:

- натуральные образцы молочных консервов, творога,
- упаковки с маркировками, учебник товароведения продовольственных товаров, салфетки, тарелки, стандарты.

Общие теоретические сведения:

Молоко коровье содержит большинство важнейших компонентов (всего более 100), которые необходимы для нормального развития человека. Основные вещества молока: белки, молочный жир, сахар, витамины, минеральные соли, ферменты, гормоны и др. Белки молока полноценны и хорошо сбалансированы, они находятся в коллоидно-дисперсном состоянии, что способствует их легкой усвояемости. Среднее содержание белков в молоке 3,5%.

Особенность: белок молока благодаря наличию серп содержащих аминокислот является единственным растворимым белком, нейтрализующим вредные для организма вещества.

Жир в молоке содержится в виде мелких шариков, легко и быстро усваивается организмом. Количество жира колеблется от 2,8 до 6,0%.

Молочный сахар (лактоза) по питательным свойствам равноценен пищевому сахару (сахарозе), но менее сладкий. Он легко подвергается воздействию особых ферментов и распадается на молочную кислоту, углекислый газ и спирт.

Так осуществляется производство кисломолочных продуктов. Среднее содержание Сахаров в молоке — 4,7%.

Молоко и молочные продукты — основные поставщики кальция (обеспечивают 4/5 суточной потребности человека в нем); в нем много также фосфора и магния. Молоко является и ценным источником витаминов А, D, Вp) В2, В12, РР.

Питьевое молоко — натуральное молоко, прошедшее тепловую обработку и нормализацию по количеству жира.

Тепловая обработка — пастеризация или стерилизация молока. Пастеризация осуществляется при температуре 74 °С в течение 15-20 с. После обработки способом пастеризации молоко охлаждают до температуры не выше 20 °С.

Стерилизация проводится при температуре 120 °С в течение 20 мин или при 140 °С в течение 4 с для полного уничтожения всех форм микроорганизмов; после обработки способом стерилизации молоко охлаждают до температуры не выше 8 °С.

Этапы выполнения работы:

1. Проведите органолептическую оценку качества натурального образца молочных консервов, используя стандарт на молочные консервы.

- ✓ По натуральному образцу молочных консервов определите цвет, вкус, запах и консистенцию, сравните со стандартом;

Полученные данные сведите в следующую таблицу:

Наименование изделия	Цвет	Вкус	Консистенция	Запах	Заключение о качестве

2. Проведите органолептическую оценку качества кисломолочного продукта по натуральному образцу творога и стандарту.

- ✓ Изучите стандарт на творог;
- ✓ Внимательно посмотрите на упаковку данного образца;
- ✓ Откройте творог;
- ✓ Прогдегустируйте, определите цвет, вкус, запах и консистенцию образца творога, сравните со стандартом.

Полученные данные сведите в следующую таблицу:

Наименование изделия	Внешний вид	Цвет	Вкус и запах	Консистенция

Дайте заключение о качестве творога.

3. Распознайте ассортимент сметаны, творога, творожных изделий, кефира или йогурта по образцам с этикетками кисломолочных продуктов и стандартам.

- ✓ Изучите представленные образцы кисломолочных продуктов;
- ✓ Обратите внимание на внешний вид, целостность и красочность упаковки.

Полученные данные сведите в следующую таблицу:

Наименование изделия	Содержание жира, %	Емкость, г (л)

4. Распознайте ассортимент молочных консервов по образцам с маркировками и стандарту на молочные консервы.

- ✓ Изучите представленные образцы молочных консервов;

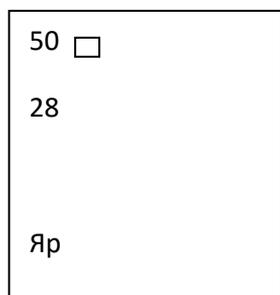
- ✓ В соответствии с этикетками (наклейками) распределите молочные консервы по видам;
- ✓ Расшифруйте маркировку на банках со сгущенными молочными консервами.

Полученные результаты сведите в следующую таблицу;

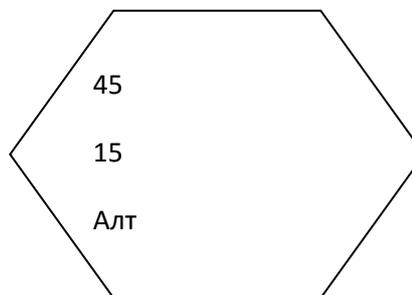
Наименование изделия	Масса, г	Расшифровка маркировки

5. Расшифруйте производственную маркировку сыра:

А)



Б)



6. Рассчитать энергетическую ценность молочных товаров.

- ✓ Выпишите с упаковки количество белков, жиров и углеводов (при наличии) в граммах, а также массу нетто;
- ✓ Перемножьте массу белков на 4, жиров на 9, углеводов на 3,75;
- ✓ Сложите полученные результаты;
- ✓ Получившуюся сумму умножьте на массу продукта.

Сделайте вывод о калорийности продукта (высокая или низкая).

Лабораторная работа № 19: «Овоскопирование яиц. Общие и специфические показатели»

Перечень средств, используемых при выполнении работы:

- натуральные образцы яйца куриного,
- учебник товароведения продовольственных товаров, стандарты,

- инструкционные карты по выполнению лабораторно - практической работы, стаканы, мерные цилиндры, весы,.

Исследование яйца с целью определения их качества и категории

Этапы выполнения работы:

Инструкционная карта.

Ф.И.О. _____

Тама: **Определение свежести и категории яиц.**

Цель: Освоить методику определения качества, свежести и категории яиц.

Материалы и оборудование: инструкционные карты по выполнению лабораторно - практической работы, стаканы, мерные цилиндры, весы, натуральные образцы: яйца, растворы поваренной соли, ареометр.

Задания:

1. Провести органолептическую оценку яйца.
2. Определить массу и категорию яйца.
3. Определить плотность и возраст яйца
4. Сделать выводы о качестве яйца.

Ход работы:

1. Провести органолептическую оценку яйца.

Качество куриных яиц должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 52121 – 2003.

Скорлупа яиц должна быть чистой, цельной и крепкой, без пятен крови и грязи, яйцо не должно иметь посторонних запахов гнили, плесени и тухлости. Сделайте органолептическую оценку яиц.

2. Определить массу и категорию яйца.

Для определения массы яйца, яйцо взвешивают на аналитических весах в таре, с известной массой, по разности масс яйца и тары определяют истинную массу яйца, и по таблице определяют категорию яйца. Взвесьте яйцо, запишите массу тела. Выходит ли масса данного куриного яйца за общепринятые пределы? Результаты взвешивания запишите в сводную таблицу по оценке качества яиц.

Таблица 2. Категория яиц в зависимости от массы.

Категория	Масса, гр.
Высшая	75 и выше
Отборная	от 65 до 74,9
Первая	от 55 до 64,9
Вторая	от 45 до 54,9
Третья	от 35 до 44,9

3. Определить плотность и возраст яйца

1. Убедитесь, что ареометр для измерения плотностей, которые больше 1 г/см³. Определите цену деления ареометра.

2. Положите яйцо на дно стакана (400 мл), налейте чистой воды до половины.
3. Начните доливать крепкий раствор поваренной соли, слегка помешивая стеклянной палочкой, до тех пор, пока яйцо не начнет отрываться от дна. Убедитесь, что яйцо не всплывает на поверхность. Если яйцо всплыло, долейте чистой воды, чтобы уменьшить плотность раствора.
5. Перелейте раствор в мензурку. Аккуратно опуская ареометр в мензурку, измерьте плотность раствора. Запишите полученное значение в сводную таблицу.

Таблица 3. Возраст яиц в зависимости от их плотности

№	Плотность яйца	Возраст яйца
1.	1,085 г/см ³	Свежеснесенное
2.	1,071г/см ³	7 дней
3.	1,058г/см ³	16 дней
4.	1,048г/см ³	21 день
5.	1,031 г/см ³	28. ней

4. Сделайте выводы по работе, заполнив сводную таблицу и установив качество и категорию яйца.

Сводная таблица качества яйца

№ п/п	Параметры	Показатели
1.	Органолептическая оценка	
2.	Масса, гр.	
3.	Категория	
4.	Плотность яйца, гр/см ³	
5.	Возраст	
6.	Выводы о качестве яйца	

Тест

1. Что такое плотность?
2. Перечислите физические величины, применяемые для определения качества пищи.
3. Какие физические приборы применяют для определения качества яиц.
4. Что представляет собой ареометр?
5. Как вы понимаете выражение «безразличное плавание».
6. Что значит понятие органолептическая оценка качества продуктов питания?
7. От каких показателей зависит качество продуктов питания.
8. Каково влияние температуры на развитие микрофлоры и качество продуктов питания?
9. От чего зависит категория яйца?

10. Назовите возраст яиц в зависимости от их плотности

Практическая работа № 20: «Органолептическая оценка пищевых жиров. Показатели качества»

Перечень средств, используемых при выполнении работы:

- натуральные образцы растительного масла, маргарина,
- учебник товароведения продовольственных товаров, стандарты,
- тарелки, ножи, вилки, салфетки, упаковки с маркировками пищевых жиров.

Этапы выполнения работы:

1. Проведите органолептическую оценку качества яйца куриного первой категории.

- ✓ *Вкус и запах* большинства растительных масел специфичны для каждого вида, а по характеру вкуса и запаха можно установить природу испытуемого масла (подсолнечное, соевое, кукурузное и т.д.). Проба на вкус и запах позволяет обнаружить присутствие некоторых летучих веществ. Этот показатель характеризует свежесть масла.
- ✓ Запах масел определите при температуре 20 °С путем растиранием на ладони.
- ✓ Вкус определите дегустацией.
- ✓ Цвет масла обусловлен природой содержащихся в нем пигментов: желтый различной интенсивности окраски – наличием каротина; зеленоватый различных оттенков – присутствием хлорофилла; от темно-коричневого до черного – наличием госсипола. Ярко выраженную окраску имеют нерафинированные масла.
- ✓ Прозрачность – показатель, характеризующий степень очистки масла от взвешенных частиц.
- ✓ Консистенция – зависит в основном от природы используемого сырья и температурных условий хранения. Консистенция может быть жидкая, густая, вязкая и т.д.

Данные по оценке качества занесите в таблицу:

Название

(полностью) _____

Состояние упаковки, маркировка _____

Общие теоретические сведения:

Жиры — самые высококалорийные продукты питания с энергетической ценностью в два и более раза выше, чем у углеводов и белков.

Жиры — источники физиологически активных веществ — жирорастворимых витаминов (А, Е, D), жирных кислот, фосфатидов, стерина, красящих веществ и др.

Жирные кислоты (линолевая, линоленовая и арахидоновая) в соединении с белками — постоянные элементы живой клетки; участвуют в обменных процессах, в том числе в нормализации обмена холестерина. Эти кислоты относятся к разряду незаменимых, и обеспечение организма ими возможно только за счет потребления различных жиров и масел.

Общее количество жиров в суточном рационе — 80-100 г. Из этого количества 20-30 г должно приходиться на растительные масла, 25-30 г — на молочный жир и остальное количество — на любые пищевые жиры.

Свойства, характеризующие пищевое достоинство жира: вкусовые показатели и степень свежести. Повышенное содержание свободных жирных кислот свидетельствует о порче продукта.

Классификация жиров по исходному сырью:

- животные;
- растительные;
- комбинированные (смесь из различных натуральных и переработанных жиров).

Этапы выполнения работы:

1. Проведите органолептическую оценку качества растительного масла.

- ✓ *Вкус и запах* большинства растительных масел специфичны для каждого вида, а по характеру вкуса и запаха можно установить природу испытуемого масла (подсолнечное, соевое, кукурузное и т.д.). Проба на

вкус и запах позволяет обнаружить присутствие некоторых летучих веществ. Этот показатель характеризует свежесть масла.

- ✓ Запах масел определите при температуре 20 °С путем растиранием на ладони.
- ✓ Вкус определите дегустацией.
- ✓ Цвет масла обусловлен природой содержащихся в нем пигментов: желтый различной интенсивности окраски – наличием каротина; зеленоватый различных оттенков – присутствием хлорофилла; от темно-коричневого до черного – наличием госсипола. Ярко выраженную окраску имеют нерафинированные масла.
- ✓ Прозрачность – показатель, характеризующий степень очистки масла от взвешенных частиц.
- ✓ Консистенция – зависит в основном от природы используемого сырья и температурных условий хранения. Консистенция может быть жидкая, густая, вязкая и т.д.

Данные по оценке качества занесите в таблицу:

Название
(полностью) _____

Состояние упаковки, маркировка _____

Показатель	Характеристика	Вид масла	Сорт
Образец № 1			
1. Вкус и запах			
2. Цвет			
3. Прозрачность			
4. Консистенция			
Образец № 2			
1. Вкус и запах			

2. Цвет			
3. Прозрачность			
4. Консистенция			

Заключение о качестве масла _____

2. Проведите органолептическую оценку качества маргарина.

- ✓ Вкус и запах маргарина определите в пробе, обращая внимание на посторонние привкусы и запахи. Не допускается к реализации маргарин заплесневелый или загрязненный, имеющий прогорклый, металлический и другие неприятные вкусы и запахи.
- ✓ Консистенцию маргарина определите при температуре 20 °С в пробе, обращая внимание на наличие мельчайших капелек влаги на срезе маргарина.
- ✓ Цвет маргарина определите, осматривая срез точечной пробы. Обратите внимание на однородность окраски.

Результаты выполненной работы запишите в виде таблицы:

Показатель	Характеристика
1. Вкус и запах	
2. Цвет	
3. Внешний вид	
4. Консистенция	

Заключение о качестве маргарина _____

3. По натуральным образцам растительного масла определите рафинированное или нерафинированное, обращая внимание на цвет, вкус, запах, наличие осадка.

Данные запишите по форме:

Образец №1	Образец №2	Образец №3	Образец №4	Образец №5

4. Рассчитать энергетическую ценность пищевых жиров (не менее 3-х образцов).

- ✓ Выпишите с упаковки количество белков, жиров и углеводов (при наличии) в граммах, а также массу нетто;
- ✓ Перемножьте массу белков на 4, жиров на 9, углеводов на 3,75;
- ✓ Сложите эти результаты;
- ✓ Получившуюся сумму умножьте на массу продукта

Сделайте вывод о калорийности продукта (высокая или низкая).

Практическая работа № 21- 22: «Органолептическая оценка качества зерна и продуктов его переработки», «Общие и специфичные показатели качества»

Перечень средств, используемых при выполнении работы:

- натуральные образцы крупы, муки, макаронных изделий, хлеба, бараночных изделий,
- учебник товароведения продовольственных товаров,
- листы белой бумаги, салфетки, упаковки с маркировками продуктов переработки зерна.

Общие теоретические сведения:

Группа зерномучных товаров: зерно, мука, крупа, хлеб и хлебобулочные изделия, сухарные, бараночные и макаронные изделия.

Химический состав хлеба: углеводы, белки, жиры, минеральные соли и витамины.

Содержание белков:

- в ржаном хлебе — около 5,5%;
- в пшеничном — 7,6-8,4%.

Основной компонент хлеба — углеводы — полисахарид крахмал (40-50%). Крахмал — основной источник энергии хлебобулочных изделий. Минеральные вещества хлеба — К, Р, Мн, Fe, Са, а витамины — В_р В₂ и РР.

Ассортимент хлебобулочных изделий составляет более 1000 наименований.

Классификация хлеба:

- 1) в зависимости от вида муки: пшеничный, ржаной и ржано-пшеничный;
- 2) от рецептуры — простой и улучшенный;
- 3) по способу выпечки — формовой и подовой.

Разновидности пшеничного хлеба: хлеб белый из пшеничной муки высшего, первого и второго сортов, паленица Украинская, калач Саратовский и др.

Ржаной хлеб изготавливают из муки обойной, обдирной и сеяной простым и улучшенным (Заварной; Московский).

Ржано-пшеничный хлеб выпекают из смеси различных сортов ржаной и пшеничной муки в различных соотношениях.

Основной ассортимент: хлеб ржано-пшеничный, Украинский, Бородинский, Российский, Любительский и др.

Этапы выполнения работы:

1. Проведите органолептическую оценку качества образцов круп по стандартам.

- ✓ Определить цвет крупы, сравнивая образец с характеристикой, данной в стандарте; для этого на чистый лист бумаги насыпьте крупу тонким слоем и внимательно рассмотрите её при дневном рассеянном свете;
- ✓ Определите вкус крупы путём разжевывания небольшого её количества;
- ✓ Определите крупы, согрев дыханием образец или зажав его в ладони (несвежая крупа имеет затхлый или плесневелый запах).

Полученные данные свести в следующую таблицу:

Крупа	Цвет	Запах	Вкус	Заключение о качестве

2. Проведите органолептическую оценку качества муки 1-2 образцов по стандартам.

- ✓ Сравнить образец с характеристикой, данной в стандарте (определение цвета);
- ✓ Согретьте образец дыханием или зажмите его в ладони и понюхайте (определение запаха);
- ✓ Разжуйте небольшое количество муки, при этом обратите внимание на наличие хруста на зубах (определение вкуса).

Полученные данные занесите в следующую таблицу:

Вид и сорт муки	Показатели качества				Заключение о качестве
	Цвет	Запах	Вкус	Хруст	

3. Проведите органолептическую оценку качества хлеба по образцу и стандарту.

- ✓ Определите толщину корок, состояние мякиша, вкус и запах изделия, разрезав его пополам (толщина корок выводится как среднее из трёх определений);
- ✓ Установите наименование образца хлеба, а так же сорт муки, из которой он изготовлен;

Результаты проведенной работы сведите в следующую таблицу:

Показатель	Характеристики показателя	Отклонения от требований стандарта

Внешний вид:		
Поверхность		
Окраска		
Форма		
корка		
Качество мякиши:		
Пропечённость		
Промесс		
Пористость		
эластичность		
Вкус		
Запах		

4. Проведите органолептическую оценку качества бараночных изделий по 1-2 видам сушек и стандартам на бараночные изделия.

- ✓ Определите форму изделия;
- ✓ Внимательно изучите поверхность сушек (должна быть гладкая, глянцевая, без вздутий и крупных трещин);
- ✓ Определите цвет;
- ✓ Разломите бараночное изделие, определите внутреннее состояние (цвет на изломе, пропечённость, разрыхлённость)
- ✓ Прогдегустируйте имеющийся образец, определите вкус и запах (обратите внимание на хрупкость сушек)

Полученные данные сведите в следующую таблицу:

Показатель	Соответствие стандарту	Характеристики образца

Внешний вид изделия:		
Поверхность		
Форма		
Цвет		
Качество:		
Вкус		
Запах		
хрупкость		

5. Проведите органолептическую оценку качества макаронных изделий по 1-2 образцам и стандарту.

- ✓ Изучите стандарт на каждый образец изделия;
- ✓ Определите тип макаронных изделий;
- ✓ Внимательно рассмотрите данный образец макаронных изделий, обратив внимание на цвет;
- ✓ Сделайте вывод о качестве исследуемого образца макаронных изделий;

Полученные данные сведите в следующую таблицу:

Тип изделия	Показатели качества					Заключение о качестве
	Внешний вид	Поверхность	Цвет	Запах	Вкус	

6. Рассчитать энергетическую ценность продуктов переработки зерна (1-3 образца).

- ✓ Выпишите с упаковки количество белков, жиров и углеводов (при наличии) в граммах, а также массу нетто;
- ✓ Перемножьте массу белков на 4, жиров на 9, углеводов на 3,75;
- ✓ Сложите полученные результаты;
- ✓ Получившуюся сумму умножьте на массу продукта.

Сделайте вывод о калорийности продукта (высокая или низкая).

Лабораторная работа № 23: «Органолептическая оценка качества вкусовых товаров»

Перечень средств, используемых при выполнении работы:

- натуральные образцы чая, пряностей,
- учебник товароведения продовольственных товаров, стандарты,
- тарелки, стаканы, салфетки,
- упаковки с маркировками виноградных вин, коньяков, минеральной воды, соков, газированных напитков, приправ, чайник, листы белой бумаги.

Общие теоретические сведения:

Вкусовые товары — разнообразные пищевые продукты, вызывающие у человека вкусовые ощущения и способствующие усвоению пищи, — безалкогольные напитки, слабоалкогольные и алкогольные напитки, чай, кофе, пряности, приправы, табак и табачные изделия и др.

Состав: содержат органические кислоты, глюкозиды, спирты, дубильные и красящие вещества, ароматические и другие соединения.

Воздействие: оказывают влияние на нервную систему человека, усиливают выделение пищеварительных соков и улучшают пищеварение.

Классификация по характеру воздействия на человеческий организм: общего и местного действия.

Вкусовые товары общего действия оказывают возбуждающее влияние на центральную нервную систему и вызывают как положительное (при умеренном потреблении), так и отрицательное воздействие на организм

человека. Их делят на товары, содержащие этиловый спирт (спиртные напитки), и товары, в состав которых входят алкалоиды (чай, кофе, табак).

Товары местного действия влияют на органы вкуса и обоняния, а некоторые — на слизистую оболочку пищеварительного тракта, способствуя сокоотделению (пряности, ароматические вещества, пищевые кислоты, поваренная соль).

Этапы выполнения работы:

1. Проведите органолептическую оценку качества чая по стандарту.

- ✓ Осмотрев пачку (коробку), по упаковке и маркировке определите наименования чая, вид по способу получения, состояние упаковки;
- ✓ Вскройте пачку (коробку) и проверьте качество упаковки;
- ✓ Насыпьте 1-2 чайные ложки чая на лист белой бумаги и определите уборку по внешнему виду сухого чая;
- ✓ Для определения вкуса, аромата, цвета настоя, цвета разваренного листа возьмите по 5г сухого чая, поместите в чашки и залейте кипящей водой. Определения вкуса, аромата проводите после образования настоя (через 5-10 мин);
- ✓ Остудите напиток до 40⁰С и попробуйте. Цвет настоя, аромат, вкус, цвет разваренного листа сопоставьте требованиями стандарта по характеристике сортов чая.

Результаты проделанной работы сведите в следующую таблицу:

Чай	Внешний вид сухого чая	Настой	Аромат и вкус	Цвет разваренного листа	Сорт чая

2. Распознайте ассортимент отдельных видов пряностей по натуральным образцам и стандартам.

- ✓ Распределите пряности по группам;
- ✓ Обратите внимание на общие признаки пряностей при определении их на группы;

Результаты сведите в следующую таблицу:

Пряности	Группа	Использование

3. Проведите органолептическую оценку качества различных видов пряностей по стандартам (не менее 2-х образцов).

- ✓ Определите цвет, аромат и вкус пряностей сравнив с показателями по стандарту.
- ✓ Дайте заключения о качестве имеющихся образцов пряностей;

Полученные данные сведите в следующую таблицу:

Наименование изделия	Показатель				Заключение о качестве
	Цвет	Форма	Аромат	Вкус	

4. Распознайте виды виноградных вин. Заполните следующую таблицу:

Вино	Цвет	Предприятие - изготовитель	Содержание, %		Емкость, л
			Спирта	Сахара	

5. Заполните таблицу по распознаванию ассортимента коньяков, используя образцы с этикетками коньяков.

Коньяк	Подразделение по качеству	Срок выдержки	Содержание, %		Емкость, л
			Спирта	Сахара	
Юбилейный	Марочный КВВК	8-10 лет	45	0,1	0,5

6. Распознайте виды минеральной воды по образцам и стандарту.

Порядок проведения работы:

Ознакомьтесь с видами минеральной воды с этикетками, стандарту и оформлению внешнего вида бутылок.

Полученные данные сведите в таблицу:

Минеральная вода	Химический состав	Концентрация солей, г/л	Состав минеральной воды

7. Распознайте виды сока по образцам и заполните следующую таблицу:

Напиток	Изготовитель	Емкость, л	Условия и сроки хранения

8. Рассчитать энергетическую ценность вкусовых товаров (не менее 2 образцов)

- ✓ Выпишите с упаковки количество белков, жиров и углеводов (при наличии) в граммах, а также массу нетто;
- ✓ Перемножьте массу белков на 4, жиров на 9, углеводов на 3,75;
- ✓ Сложите полученные результаты;
- ✓ Получившуюся сумму умножьте на массу продукта.

Сделайте вывод о калорийности продукта (высокая или низкая).

Лабораторная работа № 24: «Органолептическая оценка качества кондитерских товаров, расчёт энергетической ценности»

Перечень средств, используемых при выполнении работы:

- натуральные образцы карамели, шоколада, конфет, печенья, пряников, вафель;
- учебник товароведения продовольственных товаров, стандарты;
- салфетки, упаковки с маркировками, тарелки.

Общие теоретические сведения:

Кондитерские товары — пищевые продукты, обладавшие приятным вкусом и ароматом, красивым внешним видом, высокой энергетической ценностью и хорошей усвояемостью.

В зависимости от применяемого сырья и технологии производства кондитерские товары делят на две основные группы: сахаристые и мучные. Сахаристые: карамель, фруктово - ягодные изделия, конфеты, драже, ирис, шоколад и шоколадные изделия, халва, восточные сладости.

Мучные: печенье, пряники, крекер, вафли, торты, пирожные, рулеты, кексы и т.д.

Этапы выполнения работы:

1. Проведите органолептическую оценку качества карамели по натуральным образцам и стандарту.

- ✓ Обратите внимание на внешний вид упаковки карамели (красочность этикетки, целостность упаковки);

- ✓ Определите форму карамели;
- ✓ Развернув образец карамели, посмотрите на её поверхность, сравнивая показатель со стандартом (сухая, липкая, без трещин и открытых швов, без пятен и т.д.);
- ✓ Определите цвет карамели (он должен соответствовать наименованию карамели и окраске - равномерной, без пятен);
- ✓ Определите вкус и аромат карамели;
- ✓ Определите консистенцию начинки (если она имеется), её однородность и равномерность распределения;

Полученные данные сведите в следующую таблицу:

Карамель	Внешний вид	Консистенция начинки	Форма	Вкус	Цвет	Заключение о качестве

2. Используя образцы шоколада, проведите органолептическую оценку качества шоколада, установите его вид по составу и способу обработки, а также вводимые добавки (начинки).

- ✓ По маркировке установите наименование шоколада и его массу;
- ✓ Проверьте соответствие упаковки и маркировки требованиям стандарта;
- ✓ Разверните шоколад и по внешнему виду и излому определите его вид по составу;
- ✓ По консистенции и вкусу определите вид начинки или введенных добавлений;
- ✓ По структуре и вкусовым особенностям установите вид шоколада по способу обработки.
- ✓ Примечания:
- ✓ Форму, внешний вид и консистенцию шоколада определяют при температуре 16-18⁰С

- ✓ Консистенцию определяют разламыванием плитки шоколада.
- ✓ Структуру устанавливают по виду шоколада на изломе и при дегустационной пробе. При этом не должно ощущаться крупинок на языке;

Результаты проделанной работы сведите в следующую таблицу:

Наименование и вид шоколада	Масса, г	Состояние упаковки и маркировки			Показатели качества		
		Цвет	Форма	Внешний вид	Консистенция	Структура	Вкус и аромат

Дайте заключение о качестве шоколада.

3. Проведите органолептическую оценку качества конфет по стандарту.

- ✓ Обратите внимание на внешний вид конфет (изучите состав этикетки, красочность, целостность упаковки и др.);
- ✓ Развернув образец конфеты, посмотрите на её поверхность (сравните глазированные и неглазированные образцы; объясните, что собой представляет глазурь);
- ✓ Определите форму конфет (соответствие сорту, деформация);
- ✓ Изучите цвет конфет (корпуса и начинки, соответствие данному виду по стандарту);
- ✓ Прогоните, определите вкус и запах конфет;
- ✓ Определите консистенцию начинки (корпуса);

Полученные данные сведите в следующую таблицу:

Конфеты	Внешний вид	Форма	Цвет	Вкус	Консистенция начинки	Заключение о качестве

4. Определите качество печенья органолептическим методом, используя натуральные образцы печенья и стандарт.

- ✓ Определите форму печенья;
- ✓ Изучите поверхность печенья, сравните с требованиями стандарта (обратите внимание на поверхность глазированного печенья, его отличия);
- ✓ Определите цвет печенья;
- ✓ Разломите печенье и изучите его на изломе (пористость, пустоты, следы непромеса и др.);
- ✓ Прогоните печенье, определите вкус и запах образца;

Результаты сведите в следующую таблицу:

Печенье	Форма	Поверхность	Цвет	Вид на изломе	Вкус и запах	ЗаклЮчение о качестве

5. Проведите органолептическую оценку качества пряников по образцам и стандарту.

- ✓ Установите вид, наименование и сорт изделия;
- ✓ Определите внешний вид пряников, их цвет и вид на изломе;
- ✓ Определите вкусовые особенности;

Результаты работы сведите в следующую таблицу:

Пряники	Сорт муки	Форма пряников	Поверхность	Цвет	Вид на изломе	Вкус и запах

Дайте заключение о качестве.

6. Проведите органолептическую оценку качества вафель по образцам и стандарту.

- ✓ Установите вид и наименование изделия;
- ✓ Определите внешний вид образца, цвет, рисунок, вид на изломе, вкусовые особенности;

Результаты проделанной работы сведите в следующую таблицу:

Внешний вид (рисунок)	Цвет	Вид начинки	Вкус	Запах

Дайте заключение о качестве.

7. Рассчитать энергетическую ценность кондитерских товаров.

- ✓ Выпишите с упаковки количество белков, жиров и углеводов (при наличии) в граммах, а также массу нетто;
- ✓ Перемножьте массу белков на 4, жиров на 9, углеводов на 3,75;
- ✓ Сложите полученные результаты;
- ✓ Получившуюся сумму умножьте на массу продукта.

Сделайте вывод о калорийности продукта (высокая или низкая).

Литература для обучающихся

1. Казанцева Н. С. Товароведение продовольственных товаров-М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2007. – 184 с.
2. Микулович А. С., Смольская А. О. Товароведение продовольственных товаров-М.: учебно-методическое пособие-Минск БГЭУ, 2007. – 370 с.
3. Матюхина З. П. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии: Учеб. для нач. проф. образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2001. – 184 с.
4. Новикова А. М. и др. Товароведение и организация торговли продовольственными товарами. Учебник для нач. проф. образования – М.: проф. обр. издат., 2001 г. – 480с.

5. Отосина В. Н. Практические работы по товароведению продовольственных товаров / серия «Учебники и учебные пособия». – Ростов-на-Дону; «Феникс», 2003 г. – 288 с.
6. Тимофеева В. А. Товароведение продовольственных товаров. – Ростов-на-Дону «Феникс», 2002 г. – 448 с.