ПЕРЕЧЕНЬ BOПРOCOB К ЭКЗАМЕНУ

по дисциплине «Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена»

1. Микробиология как наука, ее задачи для специалиста-технолога общественного питания.

2. Бактерии: размеры и формы клетки бактерий, систематика бактерий.

3. Особенности строения и размножения дрожжей, классификация дрожжей и их применение в пищевой промышленности.

4. Особенности строения и размножения плесневых грибов.

5. Вирусы и фаги: общая характеристика.

6. Химический состав и питание микробной клетки.

7. Влияние условий внешней среды на микроорганизмы: физические факторы, химические факторы.

8. Влияние биологических факторов на развитие микроорганизмов. Понятие о симбиозе, метабиозе, антагонизме и паразитизме.

9. Распространение микроорганизмов в природе.

10.Использование факторов внешней среды для регулирования жизнедеятельности микроорганизмов при хранении пищевых продуктов.

11. Микрофлора мяса и мясных продуктов. Виды порчи, условия хранения.

12. Микрофлора рыбы, рыбных продуктов. Виды порчи, условия хранения. 13.Микрофлора баночных консервов и пресервов. Виды порчи, условия хранения.

14. Микрофлора молока и молочных продуктов. Виды порчи, условия хранения.

15.Микрофлора зерна и муки, хлеба. Виды порчи, условия хранения.

16. Санитарно-эпидемиологические требования к территории предприятия общественного питания.

17.Санитарно-эпидемиологические требования к устройству и планировке помещений предприятия общественного питания.

18.Санитарно-эпидемиологические требования к водоснабжению, канализации, отоплению, вентиляции предприятия.

19.Санитарно-эпидемиологические требования к мытью и обеззараживанию посуды, инвентаря и оборудования предприятия.

20.Санитарно-эпидемиологические требования к механической кулинарной обработке пищевых продуктов.

21.Санитарнб-эпидемиологические требования к тепловой обработке продуктов и процессу приготовления блюд.

22.Санитарно-эпидемиологические требования к приёму пищевых продуктов на предприятии.

23. Санитарно-эпидемиологические требования к транспорту и перевозке пищевых продуктов.

24. Санитарно-эпидемиологические требования к хранению пищевых продуктов.

25.Санитарно-эпидемиологические требования к реализации готовой, продукции, контроль их качества.

26.Санитарно-эпидемиологические требования к изготовлению кондитерских кремовых изделий.

27.Моющие и дезинфицирующие средства, разрешение к применению в общественном питании.

28.Понятие о дезинфекции, дезинсекции, дератизации. Меры борьбы на предприятии общественного питания.

29.Физиология питания как раздел общей физиологии. Понятие о пищеварении и усвоении пищи.

30. Процесс пищеварения, его сущность и значение. Усвояемость пищи.

31.Энергетическая ценность пищи. Определение калорийности по химическому составу продуктов.

32. Белки, их физиологическое значение и потребность организма человека.

33. Жиры, их физиологическое значение и потребность организма человека.

34. Углеводы, их физиологическая роль и потребность организма в них.

35.Витамины, их роль в питании и суточные потребности.

36. Минеральные вещества и вода. Их роль в питании и суточные потребности.

37.Обмен веществ. Роль центральной нервной системы в жизнедеятельности организма.

38. Рациональное сбалансированное питание. Нормы питания в зависимости от возраста, пола, климатических условий и профессии.

39.Принципы составления суточного рациона питания. Требования к режиму питания, его влияние на усвояемость пищи и общее состояние организма человека.

40. Возрастные особенности и нормы питания детей и подростков.

41. Задачи и принципы составления лечебно-профилактического питания. 42.Задачи и принципы составления лечебного (диетического) питания.

43. Краткая характеристика диет.

44. Патогенные микроорганизмы. Понятие об инфекции.

Вариант контрольной работы определяется по таблице в зависимости от двух последних цифр зачетной книжки студента – заочника.

В таблице по вертикали «А» расположены цифры от 0 до 9, каждая из которых соответствует предпоследней цифре номера зачетной книжки студента, а по горизонтали «Б» размещены цифры от 0 до 9, соответствующие последней цифре номера зачетной книжки студента.

Пересечение горизонтальной и вертикальной линий определяет клетку с номерами вопросов контрольной работы. Например, номер зачётной книжки студента – заочника 28. По номеру (28) находят вариант контрольной работы: пересечение 2-ой строки по вертикали и 8 столбца по горизонтали определяет клетку с номерами задания контрольной работы (6, 14, 22, 39).

Студенты должны быть внимательными при определении варианта. Контрольная работа, выполненная не по своему варианту, возвращается студенту без проверки и зачёта.

Работа выполняется на формате А4 стандартным шрифтом (14) с интервалом -1,5. Вопросы и заголовки можно выделять курсивом и жирным шрифтом, заглавными буквами. Границы полей: левое – 3см, правое – 1,5 см, нижнее и верхнее – 2,5 см; нумерация страниц – без чёрточек внизу по центру.

Титульный лист содержит перечень всех реквизитов, указанных в стандартном бланке.

Перед каждым ответом следует указывать номер вопроса и его полную формулировку.

В конце работы указывается перечень используемой литературы с указанием автора, наименованием источника, места и года издания.

Варианты контрольной работы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Б  А | | Последняя цифра номера личного дела | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|  | 0 | 1  11  25  38  51 | 2  12  26  39  52 | 3  13  27  40  53 | 4  14  28  41  54 | 5  15  29  42  55 | 6  16  30  43  56 | 7  17  31  44  57 | 8  18  32  45  58 | 9  19  33  46  59 | 10  20  34  47  60 |
| 1 | 2  12  30  40  50 | 3  13  31  41  51 | 4  14  32  42  52 | 5  15  33  43  53 | 6  16  34  44  54 | 7  17  35  45  55 | 8  18  36  46  56 | 9  19  37  47  57 | 10  20  38  48  58 | 11  21  39  49  59 |
| 2 | 3  13  29  39  58 | 4  14  30  40  59 | 5  15  31  41  60 | 6  16  32  42  61 | 7  17  33  43  62 | 8  18  34  44  53 | 9  19  35  45  54 | 10  20  36  46  55 | 11  21  37  47  56 | 12  22  38  48  56 |
| 3 | 4  20  40  50  60 | 5  21  41  51  61 | 6  22  42  52  62 | 7  23  43  53  33 | 8  24  44  54  34 | 9  25  45  55  32 | 10  26  46  56  36 | 11  27  47  31  37 | 12  28  48  32  58 | 13  29  49  39  59 |
| 4 | 5  18  28  38  48 | 6  19  29  39  49 | 7  20  30  40  50 | 8  21  31  41  51 | 9  22  32  42  52 | 10  23  33  43  62 | 11  24  34  44  53 | 12  25  35  45  54 | 13  26  36  46  55 | 14  27  37  47  56 |
| 5 | 6  18  23  36  58 | 7  24  37  59  43 | 8  25  38  60  45 | 9  26  39  48  56 | 1  17  31  40  56 | 2  18  28  50  62 | 3  19  22  51  61 | 4  30  42  52  62 | 5  14  34  48  53 | 6  15  35  49  54 |
| 6 | 7  17  23  48  60 | 8  18  28  38  54 | 9  19  29  44  62 | 10  20  30  53  61 | 6  16  36  42  58 | 5  15  35  40  50 | 4  14  34  48  59 | 3  13  33  41  52 | 2  12  32  45  57 | 1  11  31  53  26 |
| 7 | 8  17  37  59  26 | 7  15  19  39  21 | 6  13  21  41  33 | 5  11  23  43  35 | 4  14  25  34  45 | 3  18  27  39  49 | 2  29  31  41  51 | 1  12  31  43  53 | 10  16  33  45  55 | 9  20  35  47  57 |
| 8 | 9  21  31  41  57 | 8  22  32  42  58 | 7  23  33  44  59 | 6  24  34  46  60 | 5  25  35  48  61 | 4  26  36  50  62 | 3  27  37  51  43 | 2  28  38  52  44 | 1  29  39  54  45 | 10  30  40  56  26 |
| 9 | 10  28  39  59  44 | 9  19  29  39  49 | 8  18  28  38  52 | 7  25  48  54  36 | 6  22  47  52  35 | 5  29  38  58  44 | 4  20  43  53  33 | 3  23  38  55  42 | 2  12  28  40  61 | 1  15  25  48  60 |

**ЗАДАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

1. Современные требования к уровню гигиенической подготовки произ­водственного и обслуживающего персонала предприятий обществен­ного питания. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.

2.Распространение и роль микроорганизмов в природе и жизни челове­ка.

3.Бактерии: форма, строение, передвижение, размножение и спорообра­зование, принципы систематики. Роль бактерий в производстве и хра­нении пищевых продуктов, сохранении здоровья работников предпри­ятий общественного питания и потребителей.

4.Плесневые грибы: особенности строения и размножения, условия жизнедеятельности, признаки систематики. Роль плесневых грибов в производстве и хранении пищевых продуктов.

5.Дрожжи: особенности химического состава, строение, размножение, принципы систематики. Роль дрожжей в производстве и хранении пи­щевых продуктов.

6.Ультрамикробы: виды, особенности строения, размеры, размножение. Эпидемиологическая роль ультрамикробов.

7.Питание микроорганизмов: поглощение питательных веществ путем осмоса, понятие о плазмолизе, плазмоптисе, тургоре клетки. Типы пи­тания: аутотрофы и гетеротрофы, сапрофиты и паразиты.

8.Дыхание микроорганизмов как способ получения энергии. Аэробные и анаэробные микроорганизмы.

9.Охарактеризуйте важнейшие анаэробные процессы в виде следующей таблицы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Виды брожения | Возбудители  брожения | Условия  брожения | Получаемый продукт | Побочные продукты | Использова-ниев пищевой  промыш-  ленности | Роль в порче некоторых видов продуктов |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

10. Охарактеризуйте важнейшие аэробные процессы в виде следующей таблицы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Виды брожения | Возбудители  брожения | Условия  брожения | Получае-  мый про-  дукт | Побочные продукты | Использо-  вание в  пищевой  промыш-  ленности | Роль в порче некоторых видов продуктов |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

11. Гниение: сущность, микроорганизмы-возбудители гнилостных про­цессов. Условия размножения белковых веществ микроорганизмов. Роль гнилостных микроорганизмов в природе, в процессах порчи пи­щевых продуктов.

12. Распространение микроорганизмов в природе. Природная среда как источник инфицирования пищевого сырья микроорганизмами. Мик­рофлора воды. Оценка качества питьевой воды по микробиологиче­ским показателям.

13. Микрофлора воздуха: происхождение, состав, значение степени зара­женности воздуха микроорганизмами в местах приготовления, хране­ния и реализации пищи.

14. Микрофлора тела здорового человека, ее состав и значение. Понятие о дисбактериозе. Пищевые продукты, используемые для нормализации микрофлоры кишечника.

15. Факторы внешней среды, влияющие на микроорганизмы. Классифика­ция. Группы микроорганизмов по отношению к действию температур. Способы консервирования и хранения продовольственного сырья и готовой продукции, основанные на действии на микроорганизмы вы­соких и низких температур.

16.Влияние влажности продукта и окружающей среды на микроорганиз­мы. Влияние концентрации веществ, растворенных в среде обитания микроорганизмов.

17. Влияние химических факторов среды на микроорганизмы. Реакция среды, ее влияние на интенсивность развития микроорганизмов. Анти­септики, возможность их практического использования для дезинфек­ции и для консервирования пищевых продуктов.

18. Влияние биологических факторов на микроорганизмы: симбиоз, мета­биоз, паразитизм, антагонизм. Антибиотики и фитонциды.

19. Патогенные микроорганизмы: понятие, биологические особенности (специфичность, вирулентность, токсичность). Понятие об инфекции. Бактерионосительство и его значение в эпидемиологической обста­новке предприятия общественного питания.

20.Микрофлора мяса: состав, происхождение, факторы, влияющие на об­семененность. Пороки мяса, вызываемые микроорганизмами. Условия, позволяющие обеспечить микробиологическую стойкость мяса при хранении.

21. Микрофлора рыбы: состав, происхождение, факторы, влияющие на обсемененность. Пороки рыбы, вызываемые микроорганизмами. Ус­ловия, позволяющие обеспечить микробиологическую стойкость рыбы при хранении.

22.Микрофлора молока: состав, происхождение, факторы, влияющие на обсемененность. Пороки молока, вызываемые микроорганизмами, ус­ловия, позволяющие обеспечить микробиологическую стойкость мо­лока при хранении.

23.Микрофлора яиц и яичных продуктов: состав, происхождение, факто­ры, влияющие на обсемененность. Пороки яиц и яичных продуктов, вызываемые микроорганизмам; Условия, позволяющие обеспечить микробиологическую стойкость яиц и яичных продуктов при хране­нии.

24.Микрофлора консервов: состав, происхождение. Понятие об остаточ­ной микрофлоре. Дефекты консервов бактериального происхождения. Условия, позволяющие обеспечить микробиологическую стойкость при хранении.

25. Личная гигиена работников общественного питания.

26.Охарактеризуй те острые кишечные инфекции в виде следующей таб­лицы:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Возбудители | Как попадает в  организм | Инкубационный  период | Признаки  болезни | Меры профилактики |
|  |  |  |  |  |  |

27.Охарактеризуйте зоонозные болезни в виде следующей таблицы:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Возбудители | Как попадает в  организм | Инкубационный  период | Признаки  болезни | Меры профилактики |
|  |  |  |  |  |  |

28.Случай пищевого отравления произошел 9 января в семье, состоящей из 5 человек (муж 42 года, жена 30 лет, девочка 7 лет, мальчик 9 лет и бабушка 65 лет). Семья съела за обедом маринованные грибы, укупо­ренные в банку в прошлом году. Весь день после обеда и за ужином все члены семьи чувствовали себя вполне удовлетворительно. Ночью, примерно во втором часу, первыми заболели дети, а несколько позднее - отец, мать и бабушка. Отравление началось рвотой, болями в животе и поносом. У заболевших появилась сильная жажда, утолить которую было трудно, ибо сразу наступала рвота. У детей и бабушки отмеча­лись судороги икроножных мышц. Пульс у детей и бабушки был час­тый, слабого наполнения. К утру следующего дня умерла девочка, ча­сом позже - мальчик, а вечером скончалась бабушка. У отца и матери отравление протекало хотя и в тяжелой форме, однако к концу дня на­метилось улучшение. Расшифруйте ситуационную задачу по схеме.

Установите:

1. Характер пищевого отравления, продукт, ставший причиной пи­щевого отравления.

2. Причину, обусловившую заболевание (отметить, какие дополни­тельные исследования необходимо было провести для решения этого вопроса).

3. Механизм приобретения продуктом (готовой пищей) токсичных (ядовитых) свойств.

4. Виновных лиц.

5. Меры профилактики по недопущению заболеваний аналогичного характера.

29.Среди сотрудников педагогического института, их детей, а также студентов с 13 часов 15 мая начались массовые заболевания. Всего забо­лело 30 человек. Заболевание выразилось в форме резко выраженного гастроэнтерита, сильной рвоты, поноса, головной боли, наблюдалось ослабление сердечной деятельности. Температура тела у больных троих детей поднялась до 37,30-37,50, а у большинства была нормальной. Выздоровление наступило через 1-2 дня. Из опроса заболевшихбыло выяснено, что они употребляли в пищу продукты, купленные в мага­зине, размещенном рядом с институтом. Заболели те, кто ел торт. В лаборатории СЭС для исследования были направлены пробы тортов, изъятые у различных семей, свекольная краска, крем, молоко, сливоч­ное масло из ·кондитерской. Анализ поставленных проб показал отсут­ствие неорганических ядов (мышьяка и солей тяжелых металлов). При бактериологическом исследовании в продуктах не было найдено ди­зентерийных бактерий, группы сальмонелл, бактерий условно­-патогенной группы и анаэробов. Все пробы кремов, тортов из конди­терской и из семей заболевших содержали большое количество золо­тистого стафилококка. Золотистый стафилококк был выделен также из свекольной краски, рвотных масс и кала некоторых больных. Расшиф­руйте ситуационную задачу по схеме.

Установите:

1. Характер пищевого отравления, продукт: ставший причиной пи­щевого отравления.

2. Причину, обусловившую заболевание (отметить, какие дополни­тельные исследования необходимо было провести для решения этого вопроса).

3. Механизм приобретения продуктом (готовой пищей) токсичных (ядовитых) свойств.

4. Виновных лиц.

5. Меры профилактики по недопущению заболеваний аналогичного характера.

30. Пищевые отравления: классификация. Отличия пищевых отравлений от пищевых инфекций.

31.Пищевые отравления микробного происхождения: сальмонеллез, бо­тулизм, стафилококковые отравления. Причины их возникновения.Пищевые продукты, особо опасные в отношении указанных отравле­ний.

32. Пищевые отравления немикробного происхождения, их характеристика.

33.Разработайте мероприятия по профилактике пищевых инфекций и пищевых отравлений на предприятии общественного питания.

34.Охарактеризуйте глистные заболевания в виде следующей таблицы:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Виды гельминтов | Их длина | Источники заражения | Инкубацион-ный период | Признаки болезни | Меры профилактики |
|  |  |  |  |  |  |  |

35. Гигиенические основы проектирования и устройства предприятий об­щественного питания.

36.Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию предпри­ятий общественного питания. Санитарный режим.

37. Дезинфекция: понятие, значение в профилактике пищевых заболева­ний. Способы и методы дезинфекции. Дезинфекция и дератизация: понятие, средства, профилактические и истребительные меры.

38. Гигиенические требования к оборудованию, инвентарю, посуде и ма­териалам, из которых они изготовлены.

39. Санитарные требования к транспортированию продовольственного сырья, продуктов питания и кулинарной продукции.

40. Санитарные требования к приемке продовольственного сырья и про­дуктов питания.

41. Санитарно-эпидемиологические требования к процессам механиче­ской кулинарной обработки продовольственного сырья.

42. Санитарно-эпидемиологическая оценка различных способов тепловой обработки пищевых продуктов. Санитарные требования к режимам тепловой обработки.

43. Санитарные требования к приготовлению рубленых изделий, омлетов, холодных блюд, изделий во фритюре.

44. Санитарно-эпидемиологические требования к выработке кондитерских изделий с кремом и применению на предприятии общественного пита­ния пищевых добавок.

45. Санитарные требования к реализации полуфабрикатов и готовой пи­щи, к хранению и реализации оставшейся кулинарной продукции.

46. Гигиеническая экспертиза пищевых продуктов как важнейшая функ­ция текущего санитарного надзора. Задачи плановой и внеплановой экспертизы.

47. В конце апреля в городе N произошло массовое отравление (52 чело­века) среди учащихся в результате употребления вареной колбасы, из­готовленной местным колбасным цехом. Колбасу ели утром (9 часов), а к вечеру появились случаи заболевания. Основными симптомами у большинства заболевших были рвота, тошнота, боль в области живота, понос. Температура тела колебалась от 37,50 до 39,20. Все больные госпитализированы. При обследовании оказалось, что вареная колбаса после изготовления хранилась в столовой 2 дня при комнатной темпе­ратуре, а в другом учреждении эта же колбаса была реализована в день поступления и заболеваний не вызвала. Химический анализ на све­жесть колбасы показал, что из 4 проб в одной обнаружен аммиак. При бактериологическом анализе из всех проб колбасы был выделен про­тей в титре 0,001 г и кишечная палочка в титре 0,0001г. Протей и ки­шечная палочка были также обнаружены в рвотных, каловых массах и в смывах со столового инвентаря. Расшифруйте ситуационную задачу по схеме:

Установите:

1. Характер пищевого отравления, продукт, ставший причиной пи­щевого отравления.

2. Причину, обусловившую заболевание (отметить, какие дополни­тельные исследования необходимо было провести для решения этого вопроса).

Минеральные вещества и вода: значение для организма, физиологиче­ская роль, суточная потребность организма.

55.Заполните таблицу «Переваривание белков, жиров, углеводов в раз­личных отделах пищеварительного тракта».

3. Механизм приобретения продуктом (готовой пищей) токсичных (ядовитых) свойств.

4. Виновных лиц.

5. Меры профилактики по недопущению заболеваний аналогичного характера.

48. Проведение санитарно-бактериологического анализа проб воздуха, во­ды, смывов с рук на предприятиях общественного питания.

49. Процесс пищеварения, его сущность и значение. Усвояемость пищи.

50. Белки: физиологическая роль, классификация, соотношение белков животного и растительного происхождения в рационе питания. По­требность организма в белках. Продукты питания, богатые полноцен­ными белками.

51. Жиры: физиологическая роль, классификация, суточная потребность организма в жирах. Жироподобные вещества, их значение.

52.Углеводы: физиологическая роль, классификация. Потребность орга­низма, влияние избытка и недостатка на обмен веществ. Роль пищевых волокон.

53.Витамины: понятие, классификация, значение для организма человека.

Понятие об авитаминозах, гиповитаминозах и гипервитаминозах. По­требность организма в витаминах. Пути сохранения витаминов при хранении и кулинарной обработке продуктов, витаминизация продуктов и готовой продукции.

54**.** Минеральные вещества и вода: значение для организма, физиологическая роль, суточная потребность организма.

55. Заполните таблицу «Переваривание белков жиров, углеводов в различных отделах пищеварительного тракта».

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Где переваривается | Что переваривается | Каким ферментом переваривается | Продукты переваривания |
|  |  |  |  |

56. Понятие о рациональном сбалансированном питании. Количественная и качественная полноценность пищевого рациона.

57.Нормы питания в зависимости от возраста, пола, климата, условий труда.

58.Принципы составления суточного рациона питания. Требования к ре­жиму питания, его влияние на усвояемость пищи и общее состояние организма.

59. Возрастные особенности и нормы питания детей и подростков.

60. Диетическое питание: понятие, значение, основные принципы построения рационов.

61. Охарактеризуйте диеты в виде следующей таблицы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № диеты | Виды за-  болеваний | Назначение  диеты | Обработка пищи | Продукты | | |
| рекомен-  дуется | ограничи-  вается | исключа-  ется |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

62. Задачи и принципы построения лечебно- профилактического питания. Характеристика рационов.

Список используемой литературы

Основные источники

1. Дубцов, Г.Г. Ассортимент и качество кулинарной и кондитерской продукции: Учебное пособие для студентов учреждений СПО / Г.Г. Дубцов. - М.: Издательство Мастерство, 2002, - 240с.
2. Мармузова, Л.В. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности: Учебное пособие для начального профессионального образования / Л.В. Мармузова. - М.: Издательский центр Академия, 2005. - 136с.
3. Мартинчик, А.Н. Микробиология, физиология питания, санитария: Учебное пособие для студентов учреждений СПО/А.Н.Мартинчик, А.А. Королев,Ю.В. Несвижский. - М.: Издательский центр Академия, 2010. – 138с.
4. Павлов, А.В. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания: нормативно-технологический документ / А.В. Павлов. - С-Пб.: Гидрометеоиздат, 2000. - 392с.
5. Ратушный, А.С. Сборник рецептур мучных кондитерских и булочных изделий для предприятий общественного питания: Нормативный документ / А.С. Ратушный. - М.: Экономика, 1986. - 295с.

Дополнительные источники:

* 1. Корлев, А.А. Гигиена питания: Учебное пособие для студентов учреждений СПО / А.А.Корлев. - М.: Издательский центр Академия, 2008.-130с.
  2. Методические рекомендации МР 2.3.1.2432 – 08 от 18.12. 2008 г. «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ»
  3. Скурихина,И.М. Химический состав российских продуктов питания: справочник под редакцией И.М. Скурихина, В.А. Тутильяна . -М.,Издательский центр Де Ли Принт, 2007.- 100с.
  4. <http://smikro.ru/>
  5. <http://rudocs.exdat.com/docsзадания>