

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ
ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБЛАСТНОГО БЮДЖЕТНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ЧАПЛЫГИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
П. СВХ. АГРОНОМ ЛЕБЕДЯНСКОГО РАЙОНА**

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ОП.01 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве

Специальность:
19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Квалификация:
Техник - технолог

Форма обучения
очная

Срок обучения
3 год 10 месяцев

**п. свх. Агроном
2025**

СОДЕРЖАНИЕ

1. **Паспорт контрольно-оценочных средств**
 - 1.1. Назначение контрольно-оценочных средств учебной дисциплины
 - 1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины
 - 1.3. Формы контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины
2. **Контрольно-оценочные средства учебной дисциплины**
 - 2.1. Оценочные средства текущего контроля учебной дисциплины
 - 2.2. Оценочные средства промежуточной аттестации учебной дисциплины

1. Паспорт контрольно-оценочных средств

1.1. Назначение контрольно-оценочных средств учебной дисциплины

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.01 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности СПО 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
OK 01 OK 02	соблюдать правила личной гигиены и санитарные требования при приготовлении пищи;	основные группы микроорганизмов; правила личной гигиены работников пищевых производств;
OK 01 OK 02	производить санитарную обработку оборудования и инвентаря;	санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;
OK 01 OK 02	готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;	классификацию моющих средств, правила их применения, условия и сроки хранения; правила проведения дезинфекции, дезинсекции, дератизации
OK 01 OK 02	выполнять простейшие микробиологические исследования и давать оценку полученных результатов.	основные пищевые инфекции и пищевые отравления; возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве;

1.3. Формы контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины

Формы текущего контроля

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения учебной дисциплины в соответствии с рабочей программой и перспективно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- выполнение практических и лабораторных работ,
- проверка выполнения контрольных работ.

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, решение задач, тестирование по темам отдельных занятий.

Выполнение практических работ. Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний. Содержание, этапы проведения и критерии оценивания практических работ

2. Контрольно-оценочные средства учебной дисциплины

2.1. Оценочные средства текущего контроля учебной дисциплины

Контрольно– оценочные средства для текущего контроля

Контрольно – оценочные средства включают контрольные материалы для проведения текущего контроля (тестовый контроль, лабораторные работы и практические занятия, карточки – задания по темам курса).

Контрольно– оценочные средства для текущего контроля

Задание № 1 (3 варианта)

Тест по теме «Тема 1. Основы микробиологии

Вариант 1

1. Микроорганизмы, имеющие истинное ядро

а) прокариоты, б) эукариоты, в) цианобактерии, г) вирусы

2. Микроорганизмы, не имеющие истинного ядра

а) прокариоты, б) эукариоты, в) микроскопические грибы, г) водоросли

3. Микроорганизмы в виде цепочки

а) сарцины, б) стрептококки, в) стафилококки, г) диплококки

4. Палочковидные спорообразующие бактерии

а) стрептококки, б) бациллы, в) спироиллы, г) актиномицеты

5. Микроорганизмы, извивты в виде запятой

а) спироиллы, б) спирохеты, в) вибрионы, г) риккетсии

6. Средний размер бактериальных клеток (в длину)

а) 2 мкм., б) 0,1 – 0,15 мкм., в) 2 -3 мкм., г) 10 -15 мкм.

7. Из какого вещества состоит оболочка бактериальной клетки

а) углеводы, б) белки, в) нуклеиновые кислоты, г) липопротеиды

8. У истинных бактерий ДНК не окружена мембраной, а сосредоточена в ограниченных участках клетки – это

а) плазмиды, б) нуклеоид, в) вирион, г) спора

9. Покоящаяся форма бактерий

а) перитрих, б) спора, в) нуклеоид, г) монотрих

10. В каком виде бактерии могут сохранять жизнеспособность

сотни лет а) плазмиды, б) споры, в) нуклеоид, г) вирион

11. Микроорганизмы, занимающие промежуточное положение между бактериями и вирусами

а) фаги, б) бациллы, в) риккетсии, г) спирохеты

12. Микроорганизмы, не имеющие клеточной структуры а) бациллы, б) стафилококки, в) вирусы, г) спирохеты
13. Температура, имеющая бактерицидное действие на вирусы
а) -30 – 40, б) – 90- 100, в) +30 – 40, г) +50- 60,
14. Вирусы, поражающие бактериальные клетки
а) риккетсии, б) фаги, в) бациллы, г) вирионы
- 15.. Микроорганизмы, используемые в медицине и ветеринарии для профилактики инфекционных заболеваний
а) вирусы, б) вирионы, в) фаги, г) спириллы
16. Микроорганизмы, возбудители сифилиса
а) фаги, б) спирохеты, в) бациллы, г) актиномицеты
17. Микроорганизмы, занимающие промежуточное положение между бактериями и простейшими
а) фаги, б) вирусы, в) спирохеты, г) бациллы
18. Микроорганизмы, занимающие промежуточное положение между бактериями и плесневыми грибами
а) спирохеты, б) фаги, в) актиномицеты, г) миксобактерии
19. Микроорганизмы, которым принадлежит большая роль в почвообразовании
а) бактерии, б) актиномицеты, в) миксобактерии, г) вирусы
20. Одноклеточный сумчатый гриб, используемый в хлебопечении
а) мукор, б) пеницилл, в) дрожжи, г) аспергилл
- 21 Способ размножения дрожжей
а) митоз, б) амитоз, в) почкование, г) деление
22. Время, в течение которого происходит деление бактериальной клетки, называется
а) адаптации, б) генерации, в) ферментации, г) редупликации
23. Время генерации микроорганизмов при благоприятных условиях
а) 1 – 2 часа, б) 10 – 15 мин. в) 20 -30 мин. г) 30 – 35 мин.
24. Культура микроорганизмов, полученная из одной клетки
а) клон, б) штамм, в) популяция, г) колония
25. Размеры каких микроорганизмов колеблются в пределах от 15 до 400 нм.
а) дрожжи, б) актиномицеты, в) вирусы, г) оомицеты
26. Способность микроорганизмов вызывать заболевание в течение нескольких месяцев

а) паразитарность, б) инфекционность, в) вирулентность, г) бациллярность

27. Микроорганизмы с истинным ядром

а) эукариоты, б) прокариоты, в) вирусы, г) бациллы

28. Микроорганизмы, имеющие примитивный ядерный аппарат

а) прокариоты, б) эукариоты, в) микобактерии, г) бациллы.

29. Микроорганизмы - ультрамикроны:

а) кокки, б) спириллы, в) вирусы, г) вибрионы

30. Микроорганизмы, используемые в виноделии:

а) дрожжи, б) бациллы, в) стрептококки

Вариант 2

Тест по теме «Морфология и систематика микроорганизмов»

1. Основной способ размножения дрожжевых клеток

а) митоз, б) амитоз, в) почкование, г) деление

2. Время, в течение которого происходит деление бактериальных клеток, называется

а) адаптации, б) генерации, в) редупликации, г) ферментации

3. Время генерации микроорганизмов при благоприятных условиях

а) 1 – 2 часа, б) 10 – 15 мин., в) 20 – 30 мин., г) 30 – 35 мин.

4. Культура микроорганизмов, полученная из одной клетки

а) клон, б) штамм, в) популяция, г) колония

5. Культуры микроорганизмов одного и того же вида, выделенные из не одинаковых природных сред

а) клон, б) штамм, в) колония, г) семейство

6. Размеры каких микроорганизмов колеблются в пределах от 15 до 400 нм.

а) дрожжи, б) актиномицеты, в) вирусы, г) дейтеромицеты

7. Микроорганизмы, не размножающиеся в почве, но долго сохраняющиеся в ней

а) актиномицеты, б) вирусы, в) цианобактерии, г) стафилококки

8. Способность микроорганизмов вызывать заболевания в течение нескольких месяцев

а) паразитарность, б) инфекционность, в) вирулентность, г) бациллярность

9. Микроорганизмы, имеющие истинное ядро

а) эукариоты, б) прокариоты, в) вирусы, г) бациллы

10. Микроорганизмы, имеющие примитивный ядерный аппарат

а) прокариоты, б) эукариоты, в) микобактерии, г) бациллы

11. В каком виде бактерии могут сохранять жизнеспособность сотни лет

а) плазмида, б) споры, в) нуклеотида, г) вибриона

12. Микроорганизмы, занимающие промежуточное положение между бактериями и вирусами
а) фаги, б) бациллы, в) риккетсии, г) спирохеты
13. Микроорганизмы, не имеющие клеточной структуры
а) бациллы, б) стафилококки, в) вирусы, г) микоплазмы
14. Температура, вызывающая гибель вирусов
а) $-30 - 40$, б) $-90 - 100$, в) $+30$, г) $+50 - 60$.
15. Вирусы, поражающие бактериальные клетки
а) риккетсии, б) фаги, в) бациллы, г) актиномицеты
16. Микроорганизмы, используемые в медицине и ветеринарии для профилактики инфекционных заболеваний
а) вирусы, б) вибрионы, в) фаги, г) спириллы
17. Микроорганизмы, возбудители сифилиса
а) фаги, б) спирохеты, в) бациллы, г) стафилококки
18. Микроорганизмы, занимающие промежуточное положение между бактериями и простейшими
а) фаги, б) вирусы, в) спирохеты, г) спириллы
19. Микроорганизмы, занимающие промежуточное положение между бактериями и плесневыми грибами
а) фаги, б) вирусы, в) актиномицеты, г) спирохеты
20. Микроорганизмы, которым принадлежит большая роль в почвообразовании
а) бактерии, б) миксобактерии, в) актиномицеты, г) фаги
21. Одноклеточный сумчатый гриб, который используется в хлебопечении
а) мукор, б) пеницилл, в) дрожжи, г) аспергилл
22. Микроорганизмы, имеющие истинное ядро
а) прокариоты, б) эукариоты, в) вирусы, г) цианобактерии
23. Микроорганизмы, по форме напоминающие цепочки
а) сарцины, б) стрептококки, в) стафилококки, г) диплококки
24. Палочковидные спорообразующие микроорганизмы
а) стрептококки, б) сарцины, в) бациллы, г) спириллы
25. Микроорганизмы, извитые в виде запятой
а) спириллы, б) спирохеты, в) вибрионы, г) риккетсии
26. Средний размер бактериальных клеток(в длину)
а) 2 мкм., б) 0.1 – 0,15 мкм., в) 10- 15 мкм., г) 10 – 15 мкм.
27. Из какого вещества состоит оболочка бактериальной клетки

а) углеводы, б) белки, в) нуклеиновые кислоты, г) липопротеиды

28. Покоящаяся форма бактерий

а) перитрих, б) спора, в) нуклеоид, г) монотрих

29. У истинных бактерий ДНК не окружена мембраной, а сосредоточена в ограниченных участках клетки, это -

а) плазмид, б) нуклеоид, в) вирион, г) спора

30. Чему равен 1 нанометр

а) 0,1мм , б) 0,0001 мм. в) 0,000001мм. г) 0,001 мм.

Вариант 3

Тест по теме «Морфология и систематика микроорганизмов»

1. В каком виде бактерии могут сохранять жизнеспособность сотни лет

а) плазмида, б) споры, в) нуклеоида, г) вибриона

2. Микроорганизмы, занимающие промежуточное положение между бактериями и вирусами

а) фаги, б) бациллы, в) риккетсии, г) спирохеты

3. Микроорганизмы, не имеющие клеточной структуры

а) стафилококки, б) стрептококки, в) вирусы, г) бациллы

4. Температура, вызывающая гибель вирусов

а) -30 – 40 , б) -90 – 100 , в) +30 - +35 , г) +50 - +60 .

5. Вирусы, поражающие бактериальные клетки

а) риккетсии, б) фаги, в) бациллы, г) вибрионы

6. Микроорганизмы, используемые в медицине и ветеринарии для профилактики инфекционных заболеваний

а) вирусы, б) вибрионы, в) фаги, г) спироиллы

7. Микроорганизмы – возбудители сифилиса

а) фаги, б) спирохеты, в) спироиллы, г) актиномицеты

8. Микроорганизмы, занимающие промежуточное положение между бактериями и простейшими

а) фаги, б) вирусы, в) спирохеты, г) бациллы

9. Микроорганизмы, занимающие промежуточное положение между бактериями и плесневыми грибами
а) спирохеты, б) фаги, в) актиномицеты, г) миксобактерии
10. Микроорганизмы, которым принадлежит большая роль в почвообразовании
а) бактерии, б) актиномицеты, в) миксобактерии, г) сарцины
11. Одноклеточный сумчатый гриб, используемый в хлебопечении
а) мукор, б) пеницилл, в) дрожжи, г) аспергилл
12. Основной способ размножения дрожжей
а) митоз, б) амитоз, в) почкование, г) деление
13. Микроорганизмы, имеющие истинное ядро
а) прокариоты, б) эукариоты, в) цианобактерии, г) вирусы
14. Микроорганизмы, не имеющие истинного ядра
а) прокариоты, б) эукариоты, в) микроскопические грибы, г) водоросли
15. Микроорганизмы, по форме в виде цепочки
а) сарцины, б) стрептококки, в) стафилококки, г) диплококки
16. Палочковидные бактерии, способные образовывать споры
а) стрептококки, б) бациллы, в) спириллы, г) стафилококки
17. Микроорганизмы извитые в виде запятой
а) спириллы, б) спирохеты, в) вибрионы, г) риккетсии
18. Средний размер бактериальных клеток в длину
а) 2мкм., б) 0,1 – 0,15 мкм., в) 10 -15 мкм., г) 5 – 10 мкм.
19. Из какого вещества состоит оболочка бактериальной клетки
а) углеводы, б) белки, в) нуклеиновые кислоты, г) липопротеиды
20. У истинных бактерий ДНК не окружена мембраной, а сосредоточена в ограниченных участках – это
а) вирион, б) плазмид, в) нуклеоид, г) спора
21. Покоящаяся форма бактерии
а) перитрих, б) нуклеоид, в) спора, г) монотрих
22. Микроорганизмы, имеющие примитивный ядерный аппарат
а) прокариоты, б) эукариоты, в) микробактерии, г) спириллы
23. Время, в течение которого происходит деление бактериальной клетки, называется
а) адаптации, б) генерации, в) редупликации, г) ферментации
24. Время генерации микроорганизмов при благоприятных условиях
а) 1 – 2 часа, б) 10 -15 мин. в) 20 -30 мин. г) 30 – 35 мин.

25. Культура микроорганизмов, полученная из одной клетки
а) клон, б) штамм, в) популяция, г) колония
26. Культуры микроорганизмов одного и того же вида, выделенные из не одинаковых природных сред
а) клон, б) штамм, в) колония, г) семейство
27. Размер каких микроорганизмов колеблется в пределах от 15 до 400 нм.
а) дрожжи, б) актиномицеты, в) вирусы, г) оомицеты
28. Микроорганизмы, не размножающиеся в почве, но долго сохраняющиеся в ней
а) актиномицеты, б) вирусы, в) цианобактерии, г) стафилококки
29. Способность микроорганизмов вызывать заболевания в течение нескольких месяцев
а) паразитарность, б) инфекционность, в) вирулентность, г) бациллярность
30. Микроорганизмы с истинным ядром
а) эукариоты, б) прокариоты, в) микобактерии, г) бациллы.

Задание №2

Тест по теме «Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы»

Вариант 1

условие выполнения задания: выполнить тестирование

1. Раствор с высоким содержанием соли:

- а) гипотонический, б) гипертонический, в) осмотический, г) концентрированный

2. Бактерии, способные адаптироваться к средам с высоким содержанием соли:

- а) психрофильные, б) галофильные, в) гидрофильные, г) мезофильные

3. Гнилостные бактерии прекращают развитие при концентрации соли в среде:

- а) 2 – 3 % б) 5 – 10 % в) 3 – 5 % г) 5 – 7 %

4. Микроорганизмы, способные сохранять жизнеспособность в высушенном состоянии:

- а) уксуснокислые, б) нитрифицирующие, в) молочнокислые, г) маслянокислые

5. Температуры, губительные для микроорганизмов:

- а) – 100 – 150, б) – 252, в) + 60 + 70, г) +20 + 30

6. Стерилизуют при температуре:

- а) 100 – 130, б) 110 – 120, в) 80 – 90, г) 120 – 150

7. Микроорганизмы, принимающие участие в самосогревании силоса:

- а) мезофильные, б) психрофильные, в) термофильные, г) галофильные

8. Лучи, убивающие микроорганизмы за несколько минут:

- а) инфракрасные, б) ультрафиолетовые, в) электрические, г) люминесцентные

9. Вещества, вызывающие гибель микроорганизмов при концентрации 1:1000 за

несколько минут:

- а) водород, б) фтор, в) хлор, г) ртуть

10. Вещества, вызывающие бактерицидный эффект:

- а) спирты, б) фенолы, в) хлорсодержащие, г) кислоты

11. Вещества, губительно действующие на микроорганизмы:

- а) дезинфицирующие, б) дезодорирующие, в) дератизирующие, г) дезоксидирующие

12. Соли металлов, наиболее ядовитые для микроорганизмов:

- а) тяжелых, б) легких, в) инертных, г) щелочноземельных

13. Среда, губительная для микроорганизмов:

- а) кислая, б) щелочная, в) нейтральная, г) очень кислая

14. Взаимоотношения между микроорганизмами, при которых один вид не может

развиваться в присутствии другого:

- а) мутуализм, б) симбиоз, в) антагонизм, г) метабиоз

15. Молочнокислые бактерии являются антагонистами для:

- а) уксуснокислых бактерий, б) эпифитных, в) гнилостных, г) маслянокислых

16. Вещества растений, способные уничтожать бактерии:

- а) алкалоиды, б) дубильные, в) фитонциды, г) нуклеиновые кислоты

17. Процесс внедрения патогенных бактерий в живые организмы:

- а) раздражение, б) симбиоз, в) инфекция, г) мутуализм

18. Сожительство микроорганизмов, при котором один вид поддерживает другой:

- а) паразитизм, б) симбиоз, в) метабиоз, г) мутуализм

19. Почвенные микроорганизмы, способные накапливать в почве азот:

- а) вегетативные, б) клубеньковые, в) ризосферные, г) эпифитные

20. Микроорганизм – индикатор загрязнения воды:

- а) стафилококк, б) кишечная палочка, в) сенная палочка, г) туберкулезная палочка

21. Коли – титр питьевой воды не должен быть менее:

- а) 100 б) 1 в) 300 г) 10 – 15

22. Коли – индекс питьевой воды должен быть не более:

- а) 1 б) 2 в) 10 г) 3

23. Показатель качества воды – наименьший объем воды, в котором обнаруживается хотя бы одна кишечная палочка – это:

- а) коли – титр, б) коли – индекс, в) коли – объем, г) коли – маркер

24. Как действует прямой солнечный свет на микроорганизмы:

- а) никак, б) стимулирует, в) убивает, г) замедляет

25. Какой эффект вызывают ядовитые вещества, останавливающие рост микроорганизмов:

- а) бактериостатический, б) очищающий, в) бактерицидный, г) профилактический

26. Какой эффект вызывают ядовитые вещества, приводящие к гибели микроорганизмов:

- а) профилактический, б) бактерицидный, в) бактериостатический, г) раздражающий:

27. Вещества, выделяемые в среду микробами – антагонистами:

- а) фитопатогены, б) антибиотики, в) ферменты, г) витамины.

28. Пастеризация – это:

- а) нагревание до температуры + 60 + 70 в течение 20 – 30 мин.,

б) нагревание до температуры + 100 + 120 в течение 15 – 20 мин.,

в) нагревание до температуры + 80 – 90 в течение 15 – 20 мин.,

г) кипячение

29. Приспособление микроорганизмов к новым условиям среды:

- а) приживление, б) совмещение, в) адаптация, г) паразитирование

30. Молочнокислые бактерии являются антагонистами для:

- а) эпифитных бактерий, б) гнилостных бактерий,

в) уксуснокислых бактерий, г) маслянокислых.

Вариант 2
Тест по теме «Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы»

1. Микроорганизм – индикатор загрязнения воды:
- а) стафилококк, б) кишечная палочка, в) туберкулезная палочка, г) сенная палочка
2. Коли – титр питьевой воды не должен быть менее:
- а) 100 б) 1 в) 300 г) 10
3. Коли- индекс питьевой воды должен быть не более:
- а) 1 б) 2 в) 10 г) 3
4. Показатель качества воды – наименьший объем воды, в котором обнаруживается хотя бы одна кишечная палочка:
- а) коли – титр, б) коли – объем, в) коли – индекс, г) коли – коэффициент
5. Показатель качества воды – количество кишечных палочек в 1 литре воды:
- а) коли – титр, б) коли – индекс, в) коли – коэффициент, г) коли – маркер
6. Как действует прямой солнечный свет на микроорганизмы:
- а) никак, б) стимулирует, в) убивает, г) замедляет
7. Какой эффект вызывают ядовитые вещества, останавливающие рост микроорганизмов:
- а) бактериостатический, б) очищающий, в) бактерицидный, г) профилактический
8. Какой эффект вызывают ядовитые вещества, приводящие к гибели микроорганизмов:
- а) профилактический, б) бактерицидный, в) обеззараживающий, г) раздражающий
9. Вещества, выделяемые в окружающую среду микробами – антагонистами:
- а) фитопатогены, б) антибиотики, в) ферменты, г) витамины
10. Почвенные микроорганизмы, способные накапливать азот:
- а) вегетативные, б) клубеньковые, в) ризосферные, г) эпифитные
11. Сожительство микроорганизмов, при котором один вид поддерживает другого:
- а) паразитизм, б) симбиоз, в) метабиоз, г) мутуализм
12. Процесс внедрения патогенных микроорганизмов в живые организмы:
- а) симбиоз, б) мутуализм, в) инфекция, г) раздражение
13. Какие вещества, выделяемые растениями способны уничтожать бактерии:
- а) алкалоиды, б) дубильные, в) фитонциды, г) нуклеиновые кислоты
14. Молочнокислые бактерии являются антагонистами для:
- а) уксуснокислых бактерий, б) почвенных бактерий, в) гнилостных бактерий
15. Взаимоотношения между микроорганизмами, при которых один вид не может развиваться в присутствии другого:
- а) мутуализм, б) симбиоз, в) антагонизм, г) метабиоз

16. Какая реакция среды губительна для микроорганизмов:
- а) кислая, б) щелочная, в) нейтральная, г) слабокислая

17. Соли каких металлов наиболее ядовиты для микроорганизмов:
- а) легких, б) тяжелых, в) щелочноземельных, г) редкоземельных

18. Вещества, губительно действующие на микроорганизмы:
- а) дезинфицирующие, б) дезодорирующие, в) дератизирующие, г) дезоксидирующие

19. Вещества, вызывающие бактерицидный эффект:
- а) спирты, б) фенолы, в) хлорсодержащие, г) кислоты

20. Вещества, вызывающие гибель микроорганизмов при концентрации 1: 1000 в течение нескольких минут:
- а) ртуть, б) водород, в) хлор, г) йод

21. Раствор с высоким содержанием солей:
- а) гипотонический, б) гипертонический, в) осмотический, г) концентрированный

22. Бактерии, способные адаптироваться к средам с высоким содержанием солей:
- а) психрофильные, б) галофильные, в) гидрофильные, г) осмотические

23. Большинство гнилостных бактерий прекращают свое развитие при концентрации соли в среде:
- а) 2 – 3 % б) 5 – 10% в) 3 – 5 % г) 5 – 7 %

24. Микроорганизмы, способные сохранять жизнеспособность в высушенном состоянии несколько лет:
- а) уксуснокислые, б) нитрифицирующие, в) молочнокислые, г) маслянокислые

25. Температуры, губительные для микроорганизмов:
- а) - 100 -150 б) -252 в) +60 + 70 г) + 20 +30

26. Пастеризация - это:
- а) нагревание до +60 + 70 в течение 20 – 30 мин.,
б) нагревание до + 100 + 120 в течение 15 -20 мин.,
в) нагревание до + 80 + 100 в течение 15 0 20 мин.,
г) кипячение

27. Стерилизуют нагреванием до температуры:
- а) 100 – 130 б) 110 – 120 в) 80 – 90 г) 120 – 150

28. Микроорганизмы, принимающие участие в процессе самосогревания силоса:
- а) мезофильные, б) психрофильные, в) термофильные, г) галофильные

29. Лучи, убивающие микроорганизмы через несколько минут:
- а) инфракрасные, б) ультрафиолетовые, в) электрические г) электромагнитные

30. Приспособления микроорганизмов к новым условиям среды:
- а) приживление, б) совмещение, в) адаптация, г) паразитирование

Тест по теме «Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы»

1. Вещества, вызывающие бактерицидный эффект:
- а) спирты, б) фенолы, в) хлорсодержащие вещества, г) кислоты
2. Вещества, губительно действующие на микроорганизмы, называются:
- а) дезинфицирующими, б) дератизирующие, в) дезодорирующие, г) дезоксидирующие
3. Соли каких металлов наиболее ядовиты для микроорганизмов:
- а) легких, б) тяжелых, в) щелочноземельных, г) редкоземельных
4. Реакция среды, губительная для микроорганизмов:
- а) кислая, б) щелочная, в) нейтральная, г) слабощелочная
5. Взаимоотношения между микроорганизмами, при которых один вид не может развиваться в присутствии другого:
- а) мутуализм, б) симбиоз, в) антагонизм, г) метабиоз
6. Молочнокислые бактерии являются антагонистами для:
- а) уксуснокислых бактерий, б) маслянокислых, в) гнилостных, г) эпифитных
7. Вещества, выделяемые растениями, способные уничтожать бактерии:
- а) алкалоиды, б) дубильные, в) фитонциды, г) ферменты
8. Процесс внедрения патогенных микроорганизмов в живые организмы:
- а) симбиоз, б) мутуализм, в) инфекция, г) раздражение
9. Сожительство микроорганизмов, при котором один вид поддерживает другого:
- а) паразитизм, б) симбиоз, в) метабиоз, г) мутуализм
10. Почвенные микроорганизмы, способные накапливать азот:
- а) ризосферные, б) вегетативные, в) клубеньковые, г) эпифитные
11. Приспособления микроорганизмов к новым условиям:
- а) приживление, б) совмещение, в) адаптация, г) паразитирование
12. Вещества, выделяемые в окружающую среду микробами – антагонистами:
- а) фитопатогенные, б) антибиотики, в) ферменты, г) витамины
13. Микроорганизм – индикатор загрязнения воды:
- а) стафилококк, б) кишечная палочка, в) туберкулезная палочка, г) сенная палочка
14. Коли – титр питьевой воды не должен быть менее:
- а) 100 б) 1 в) 300 г) 10
15. Коли – индекс питьевой воды должен быть не более:
- а) 1 б) 2 в) 10 г) 3
16. Показатель качества воды – наименьший объем воды, в котором обнаруживается хотя бы одна кишечная палочка:
- а) коли – титр, б) коли – объем, в) коли – индекс, г) коли – коэффициент
17. Показатель качества воды – количество кишечных палочек в 1 литре воды:
- а) коли – титр, б) коли – индекс, в) коли – коэффициент, г) коли – маркер

18. Как действует прямой солнечный свет на микроорганизмы:
- а) никак, б) стимулирует, в) убивает, г) замедляет
19. Какой эффект вызывают ядовитые вещества, приостанавливающие рост бактерий:
- а) бактериостатический, б) очищающий, в) бактерицидный, г) профилактический
20. Какой эффект вызывают ядовитые вещества, приводящие к гибели бактерий:
- а) профилактический, б) бактерицидный, в) обеззараживающий, г) раздражающий
21. Раствор с высоким содержанием соли:
- а) гипотонический, б) гипертонический, в) осмотический, г) концентрированный
22. Бактерии, способные адаптироваться к средам с высоким содержанием солей:
- а) психрофильные, б) галофильные, в) гидрофильные, г) осмотические
23. Большинство гнилостных бактерий прекращают развитие при концентрации соли в среде:
- а) 2 – 3 % б) 5 – 10 % в) 3 – 5 % г) 5 – 7 %
24. Микроорганизмы, способные сохранять жизнедеятельность в высушенном состоянии несколько лет:
- а) уксуснокислые, б) нитрифицирующие, в) молочнокислые, г) маслянокислые
25. Температура, губительная для микроорганизмов:
- а) - 100 – 150 б) – 252 в) + 50 + 60 г) + 20 +30
26. Пастеризация – это:
- а) нагревание до 60 – 70 в течение 20 -30 мин.,
- б) нагревание до 100 – 120 в течение 15 – 20 мин.,
- в) нагревание до 80 – 90 в течение 15 – 20 мин.,
- г) кипячение
27. Стерилизуют нагреванием до температуры:
- а) 100 – 130 б) 110 – 120 в) 80 – 90 г) 120 – 150
28. Микроорганизмы, принимающие участие в самосогревании силоса:
- а) мезофильные, б) психрофильные, в) термофильные, г) галофильные
29. Лучи, убивающие микроорганизмы через несколько минут:
- а) инфракрасные, б) ультрафиолетовые, в) электрические, г) электромагнитные
30. Вещества, вызывающие гибель микроорганизмов в концентрации 1: 1000 в течение нескольких минут:
- а) ртуть, б) водород, в) хлор, йод.

Б. Комплект заданий с заполнением таблицы.

Условия выполнения заданий: заполнить таблицу Задание № 3
Охарактеризуйте указанные виды брожения:

Виды брожений	Характеристика возбудителей брожений	Динамика процесса		Оптимальн условия
		Исходные продукты	Конечные продукты	
1	2	3	4	5
Спиртовое				
Молочнокислое гомоферментативное.				
Молочнокислое гетероферментативное.				
Бифидо – брожение				
Масляно – кислое				

Задание № 4

Укажите, на каком виде брожения основаны названные процессы

Процессы	Спиртовое	Молочн о- кислое	Маслян о- кислое	Пектиновое	Целлюлозное
Хлебопечение					
Силосование					
Пивоварение					
Получение кисломолочных продуктов					
Квашение овощей					

Очистка вод целлюлозно- бумажных предприятий					
Питание животных					

Задание № 5
Охарактеризуйте этапы круговорота азота

Процессы	Возбудители, характеристика	Химизм процесса		Опти- мальные условия	Значе- ние
		Исходные соединения	Конечные соединени- я		
Аммонификация					
Нитрификация 1 этап 2 этап					
Денитрификация					
Азотфиксация Свободноживущие: Аэробные Анаэробные Симбиотические					

Задание № 6

Охарактеризуйте консервирование кормов и сельскохозяйственной продукции

Название продукции	Способ консервирования	Консервирующие факторы	Примечания
Сушка сена			
Сушка фруктов			
Силосование			
Квашение овощей			

Сенажирование			
---------------	--	--	--

Задание № 7

Укажите положительную (+) и отрицательную (-) роль эпифитной и ризосферной микрофлоры растений.

Роль микрофлоры	Эпифитная		Ризосферная	
	+	-	+	-
Удаление от растений продуктов их метаболизма				
Продуцирование стимуляторов роста растений				
Антагонисты фитопатогенных микроорганизмов				
Минерализация органических веществ в почве				
Самосогревание зерна				
Симбиоз с корневой системой				
Выделение токсических веществ в почву				
Возбудители болезней семян и корневой системы				
Участие в процессах производства кормов (силосование)				

Задание №8

«Микрофлора молока»

Выберите из таблицы правильные ответы на вопросы:

1. Путь обсеменения молока на ферме.
2. Микрофлора молока, развивающаяся в нем при хранении.
3. Естественная фаза развития вторичной микрофлоры молока.
4. Фаза, в течение которой не развиваются микроорганизмы в молоке.
5. Фактор, влияющий на продолжительность бактерицидной фазы.
6. Путь увеличения продолжительности бактерицидной фазы.
7. Микроорганизмы, для которых не губительна молочная кислота.
8. Микроорганизмы, преобладающие в молочнокислой фазе развития микрофлоры молока
9. Количество молочнокислых стрептококков в 1г. молока через 1 – 2 суток его хранения.
10. Фаза развития естественной микрофлоры молока, когда на его поверхности образуются островки плесени.

1. экзогенный	2.молочнокислый стрептококк	3.бактерицид – ная	4. температура	5. охлаждение
6. 2 млн.	7. нагревание	8. вторичная	9. свет	10. аэрация
11. дрожжи	12.молочно-кислые палочки	13.эндогенный	14.первичная	15. смешанной микрофлоры
16. 2 млрд.	17. 1 млрд.	18. актиномицет и плесени	19. плесени	20. дрожжей и плесени

В. Комплект заданий с конструированным ответом.
Условия выполнения заданий: дополнить предложения.

« Микробиология воды и воздуха»

1. Вода является средой обитания микроорганизмов.
2. Чем больше в воде органических остатков, тем
3. В речной воде, взятой в районе крупного населенного пункта, насчитывается бактерий в 1 миллилитре.

4. При выходе воды из района населенного пункта происходит ее очищение в результате
5. Подземные воды содержат микроорганизмов.
6. Вода, просачиваясь через почву, подвергается
7. На дне водоема содержится..... микроорганизмов, т.к.
8. Один из надежных способов обеззараживания воды
9. Вода, содержащая до бактерий в 1мл., считается хорошей для питья.
10. Вода считается загрязненной, если в 1мл. ее содержится микроорганизмов.
11. Качество воды определяется еще по наличию в ней палочки.
12. Степень загрязнения воды оценивается по коли - и коли -
13. Коли – титром называется
14. Коли – индексом называется
15. Водопроводная вода считается хорошей, если ее коли – титр
16. Воду считают доброкачественной с коли – индексом.
17. Полями фильтрации называют
18. Биофильтр - это
19. Очистка воды в биофильтре происходит с помощью
19. Аэротенки – это
20. Для нормальной жизнедеятельности активного ила в аэротенки постоянно подается
21. Воздух - среда для микроорганизмов.
22. Для определения количества микроорганизмов в воздухе используют метод

Задание № 10
«Почвенная микробиология»

1. Наиболее существенной частью перегноя считают
2. В гумусе содержится % азота и % фосфора.
3. Первостепенную роль в формировании гумуса играют
4. Чем плодороднее почва, тем плотнее она заселена
5. Почти во всех почвах весной наблюдается усиление
6. Количество микроорганизмов в почвах южных зон.....
7. Из бактерий в почвах преобладают формы,
8. Биомасса микробного мира в почве на 1 га. достигает.....
9. С углублением в почву число микроорганизмов
10. Наибольшее количество микроорганизмов в почве располагается на глубине
10. Хорошая аэрация верхних горизонтов повышает..... почвы.
11. Внесение в почву органических удобрений улучшает питание растений, а также.....
12. Нитрагин - это
13. Азотобактерин содержит культуру
14. Ризосферная микрофлора - это
15. Микроорганизмы ризосфера обеспечивают
16. Количество микроорганизмов в ризосфере зависит от.....
17. Эпифитная микрофлора - это

Задание № 11
«Пищевые инфекции и отравления.
Профилактика кишечных заболеваний»

1. Цель микробиологического контроля на пищевом предприятии.....
2. Недоброкачественные продукты часто оказываются причиной.....
3. Состояние взаимодействия макроорганизмов с патогенными микроорганизмами называется.....
4. Состояние невосприимчивости организма человека или животного к действию болезнетворных микроорганизмов называется.....
5. Пищевые инфекции – это заболевания, при которых.....
6. Пищевые отравления - это..... болезни.
7. Инфекционные заболевания, передающиеся через пищевые продукты.....
8. Инкубационный период – это
9. Болезнь грязных рук -

10. Возбудитель дизентерии -
11. Возбудитель брюшного тифа -
12. Возбудитель холеры -
13. К пищевым отравлениям микробного характера относятся
14. Ботулизм – редкое, но тяжелое пищевое отравление, вызываемое
15. Бактерии *клостридиум ботулинум* – строгие

16. Инкубационный период при ботулизме длится
17. Для санитарно – гигиенической оценки пищевых продуктов используют комплекс показателей:
18. В качестве индикаторного или тест – микроорганизма используют
19. Если в 500 мл. воды обнаружена 1 кишечная палочка, то ее коли – титр равен
20. Показателем санитарно – гигиенического состояния продукта служит общаяобсемененность, т. е.

Задание № 12 « Питание и дыхание микроорганизмов».

1. Микроорганизмы поглощают питательные вещества всей
2. Микроорганизмы поглощают питательные вещества через полупроницаемую оболочку путем
3. Поступление веществ в микробную клетку возможно при растворении их в
4. Состояние напряжения клеточного содержимого называется
5. При попадании микробов в раствор поваренной соли наблюдается явление
6. Процесс, противоположный плазмолизу -
7. По типу питания микроорганизмы делятся на
- 8 способны синтезировать органические вещества из неорганических.
9. Фотоавтотрофы имеют в цитоплазме пигменты -
10. питаются готовыми органическими веществами.
11. Микроорганизмы, вызывающие заболевания
12. Дыхание – это
13. Микроорганизмы по типу дыхания делят на
14. Анаэробы живут в среде при отсутствии
15. Факультативные анаэробы - это
16. Полностью окислять органические вещества способны бактерии.
17. Процесс брожения вызывают.....бактерии.

18. При дыхании выделяется этиловый спирт.
19. Полностью окислять органические вещества способны бактерии.
20. Совокупность всех биохимических процессов в микробной клетке называется

Задание № 13

Тема: «Производственная санитария»

1. Дезинфекция – это комплекс мер
2. На пищевых предприятиях дезинфекция проводится для
3. Перед дезинфекцией оборудования необходимо провести
4. Регулярно дезинфицируют на пищевых предприятиях
5. В качестве щелочных дезинфицирующих растворов используют
6. Горячие растворы хорошо отмывают загрязненные поверхности оборудования и разрушают белковые остатки.
7. Дезинфицирующие хлорсодержащие средства:
8. Физические способы дезинфекции:
9. Растворы хлорной извести готовят не более чем на дней.
10. Для дезинфекции рук персонала применяют растворы хлорной извести.
11. Хлорамин – один из препаратов
12. Антисептол – это , применяемое для
13. После применения моющих и дезинфицирующих средств необходимо
14. Дезинсекция - это комплекс мер
15. Дезинсекцию проводят сотрудники
16. Мусоросборники на пищевых предприятиях обрабатывают 10 % раствором
17. Дератизация – это комплекс мер

Задание №14

«Формы и размеры микроорганизмов»

1. Микрококки – это
2. Диплококки – это
3. Стрептококки – это
4. Стафилококки – это
5. Сарцины – это
6. Вибрионы – это
7. Спирillлы – это
8. Палочковидные бактерии, образующие споры
9. Спирохеты – это
10. Микрометр (мкм.) равен
11. Нанометр (нм.) равен

12. Диаметр клеток кокковых форм
13. Величина палочковидной бактерии
14. Ядерный аппарат бактерий называют
15. Спорообразование характерно для бактерий.
16. Чтобы узнать во сколько раз происходит увеличение микроскопа, нужно

Задание № 15

«Естественные системы защиты растений от патогенных микроорганизмов»

1. Покровные ткани обеспечивают
2. К покровным тканям относят кутикулу, которая представляет собой
3. Плоды часто покрыты восковым налетом, который
4. Стенки клеток эпидермы, содержащие, представляют собой механическую преграду для микроорганизмов.
5. Химическая система защиты растений определяется наличием в тканях
6. К химической системе защиты у ягод клюквы, калины и др. относится вещество
7. Кислоты фруктов, ограничивающие развитие микроорганизмов.
8. Важную роль в защите растений от микроорганизмов играют фенольные вещества, например
9. Эфирные масла, обладающие антибактериальным действием, содержатся в растениях
10. Клостридиум ботулину погибает через несколько часов на 99 % в соке, на 97% в соке
11. Фитонциды – это
12. Фитонциды влияют на
13. Фитонциды, выделяемые корнем, подавляют рост сенной палочки, а также
14. Черная смородина обладает активностью.
15. Плоды и овощи содержат влагу и органические вещества, поэтому
16. Фитонциды - важнейший фактор естественного растений.

Задание № 16

«Микробиология молока»

1. Вторичная микрофлора молока – это
2. Бактерицидная фаза микрофлоры молока – это
3. Наличие естественных биологических защитных факторов обуславливает

4. На продолжительность бактерицидной фазы молока влияют факторы:
5. Пути увеличения продолжительности бактерицидной фазы молока:
6. При смешанной фазе развития микрофлоры происходит быстрое
7. Молочная кислота является естественным
8. При накоплении молочной кислоты молочнокислыми бактериями другие микроорганизмы молока
9. Молочная кислота не губительна для
10. В микрофлоре молочнокислых бактерий преобладают
11. В фазе молочнокислых бактерий в 1 грамме молока может содержаться
12. Весной и осенью технологические свойства молока резко отличаются от свойств молока, получаемого
13. Осенью и особенно весной(март –апрель) часто наблюдается замедление
14. Естественные фазы развития микрофлоры молока
15. В зависимости от формы клеток молочнокислые бактерии делят на 2 группы:.....

Пакет преподавателя

Комплект тестовых заданий

Задание № 1 Выполнить тестирование.	Ответы на тест:	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
		1 – б	1 – б	1 – в
	2 – б	2 – в	2 – в	2 – а
	3 – в	3 – г	3 – г	3 – б
	4 – в	4 – а	4 – а	4 – а
	5 – в	5 – б	5 – б	5 – в
	6 – б	6 – в	6 – в	6 – в
	7 – в	7 – а	7 – а	7 – в
	8 – б	8 – б	8 – б	8 – в
	9 – г	9 – б	9 – б	9 – б
	10 – в	10 – б	10 – в	10 – в
	11 – а	11 – б	11 – в	11 – в
	12 – а	12 – в	12 – в	12 – б
	13 – г	13 – в	13 – в	13 – б
	14 – в	14 – в	14 – в	14 – в
	15 – в	15 – в	15 – в	15 – г
	16 – в	16 – а	16 – а	16 – а
	17 – в	17 – б	17 – б	17 – б
	18 – б	18 – а	18 – а	18 – в
	19 – б	19 – в	19 – в	19 – а
	20 – б	20 – а	20 – б	20 – б
	21 – в	21 – б	21 – б	21 – б
	22 – г	22 – б	22 – б	22 – б
	23 – а	23 – в	23 – в	23 – в
	24 – в	24 – в	24 – в	24 – в
	25 – а	25 – в	25 – в	25 – в
	26 – б	26 – а	26 – а	26 – а
	27 – б	27 – б	27 – б	27 – б
	28 – а	28 – в	28 – в	28 – в
	29 – в	29 – б	29 – б	29 – б
	30 – б	30 – в	30 – в	30 – а
Оценка «5» 28 – 30 верных ответов;				
Оценка «4» 25 – 28 верных ответов;				
Оценка «3» 10 – 25 верных ответов;				
Оценка «2» - менее 10 верных ответов.				

Задание № 2 Выполнить тестирование.	Ответы на тест:	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
		1 – б	1 – в	1 – б
		2 – а	2 – б	2 – в
		3 – б	3 – в	3 – в
		4 – б	4 – а	4 – г
		5 – в	5 – б	5 – б
		6 – а	6 – в	6 – в
		7 – г	7 – б	7 – б
		8 – б	8 – б	8 – в
		9 – б	9 – а	9 – в

Морфология и систематика микроорганизмов»	10 – б	10 – а	10 – б
	11 – в	11 – а	11 – в
	12 – в	12 – в	12 – в
	13 – г	13 – в	13 – б
	14 – б	14 – г	14 – а
	15 – в	15 – б	15 – б
	16 – б	16 – в	16 – б
	17 – в	17 – б	17 – в
	18 – б	18 – в	18 – а
	19 – б	19 – в	19 – г
	20 – в	20 – в	20 – в
	21 – в	21 – в	21 – в
	22 – б	22 – б	22 – а
	23 – в	23 – б	23 – б
	24 – а	24 – в	24 – в
	25 – б	25 – в	25 – а
	26 – б	26 – а	26 – б
	27 – а	27 – г	27 – в
	28 – а	28 – б	28 – б
	29 – в	29 – б	29 – б
	30 – а	30 – в	30 – а
Оценка «5» 28 – 30 верных ответов			
Оценка «4» 25 – 28 верных ответов			
Оценка «3» 10 – 25 верных ответов			
Оценка «2» менее 10 верных ответов			

Б. Комплект заданий с заполнением таблицы. Условия выполнения

заданий: заполнить таблицу

Задание № 3

Охарактеризуйте указанные виды брожений		Динамика процесса	Оптимальные условия	Значение	
Виды брожений	Характеристика возбудителей брожений				
1	2	3	4	5	
Спиртовое	дрожжи, одноклеточные грибы.	углеводы	этиловый спирт	температура +25-30, кислая реакция среды.	
Молочнокислое гомоферментативное	гомофермент. МКБ стрепто-бактерии, не	глюкоза	молочная кислота	+30 – 35, нейтральная р-ция	молочно-кислые пр. силосование

а- тивное.	образуют спор.			среды	квашение
Молочнокисл ое гетероферментативное.	гетерофермент т. МКБ- стрепто- бактерии, не образуют спор.	глюкоза	молочна я к-та, этил. спирт	+30-35, нейтр. р-ция среды	молочнo- кисл. прод, силосован ие
Бифидо – брожение.	бифидобакт.- палочковидн ые не образуют спор	глюкоза	молочна я, уксусная кислоты	+30-35, нейтр. р-ция среды	бифидопр о- дукты
Масляно – кислое.	Клостридиум бутирикум, палочковидн ые, подвижные.	углевод ы	масляна я, уксусная кислоты	+30-40	В промышлен.

Задание № 4

Укажите, на каком виде брожения основаны названные процессы

Процессы	Спиртовое	Молочн о – кислое	Маслян о - кислое	Пектиново е	Целлюлозно е
Хлебопечение	+				
Силосование		+			
Пивоварение	+				
Получение кисломолочных продуктов		+			
Квашение овощей		+		+	

Очистка вод целлюлозно-бумажных предприятий					+
Питание жвачных животных		+			+

Задание № 5 Охарактеризуйте этапы круговорота азота

Процессы	Возбудители, характеристика	Химизм процесса		Оптимальные условия	Знач
		Исходные соединения	Конечные соединения		
Аммонификация	аммонифицир.	азотсодерж.	аммиак,	увлажн. почва, аэробные, анаэробные условия.	минер
	бакт., аэробы и	органические	органическ.		зации
	анаэробы,	вещества	кислоты		органиче
	палочковидные	почвы			вещес
					почв
Нитрификация	бакт. рода нитрозоманс	амми	Азотистая кислота	плодородные почвы	дост
	палочковидные	ак	Азотная к-та		вещес
1 этап	нитробактер	амми			для
	палочковидные	ак			расте
2 этап					
Денитрификация	денитрифицирующие бакт.	нитриты,	молекулярный	анаэробные условия	сниж
	палочковидные	нитраты	азот	в почве	дост го
	анаэробы				а в по
Азотфиксация					повы
Свободноживущие:					плод
	азотобактер				почв
Аэробные					
	азотобактер				
Анаэробные					

Симбиотическое	клубеньковые бактерии	азот воздуха	азотсодерж. вещества почвы	то же	то же
----------------	-----------------------	--------------	----------------------------	-------	-------

Задание № 6

Охарактеризуйте консервирование кормов и сельскохозяйственной продукции

Название продукции	Способ консервирования	Консервирующие факторы	Примечания
Сушка сена	искусственное обезвоживание	отсутствие влаги	кормопроизводство
Сушка фруктов	искусственное обезвоживание	отсутствие влаги	перерабатывающая промышленность
Силосование	молочнокислое брожение	молочная кислота	кормопроизводство
Квашение овощей	молочнокислое брожение	молочная кислота	перерабатывающая промышленность
Сенажирование	искусственное обезвоживание	отсутствие свободной воды	кормопроизводство

Задание № 7

Укажите положительную (+) и отрицательную роль эпифитной и ризосферной микрофлоры растений.

Роль микрофлоры	Эпифитная		Ризосферная	
	+	-	+	-
Удаление от растений продуктов их метаболизма		-	+	
Продуцирование стимуляторов роста растений	+		+	
Антагонисты фитопатогенных микроорганизмов	+		+	
Минерализация органических веществ в почве		-	+	
Самосогревание зерна	+			-
Симбиоз с корневой системой		-	+	
Выделение токсических веществ в почву		-		-
Возбудители болезней семян и корневой системы		-		-
Участие в процессах производства кормов (силосование)	+			-

Задание №8. «Микрофлора молока»

Условие выполнения задания: выберите из таблицы правильные ответы на вопросы.

Правильные ответы: 1 -1, 2 -8, 3 -15, 4 -3, 5 -4, 6 -5, 7 -19, 8 -2, 9 -16, 10 -20.

Показатели оценки результата

(критерии оценивания выполнения заданий по заполнению таблиц): Оценка «5» - верно заполнены все ячейки таблицы.

Оценка «4» - наличие 1 – 2 не верных ответа.

Оценка «3» - наличие более 2 – х не верных ответа.
Оценка «2» - не верно заполнены более половины ячеек.

В. Комплект заданий с конструированным ответом.

Условия выполнения заданий: дополнить предложения.

Задание № 9

« Микробиология воды и воздуха»

1. Вода является естественной средой обитания микроорганизмов.
2. Чем больше в воде органических остатков, тем больше в ней бактерий.
3. В речной воде, взятой в районе крупного населенного пункта, насчитываются миллионы бактерий в 1 миллилитре.
4. При выходе воды из района населенного пункта происходит ее очищение в результате самоочищения.
5. Подземные воды содержат единичное количество микроорганизмов.
6. Вода, просачиваясь через почву, подвергается очищению.
7. На дне водоема содержится больше микроорганизмов, т.к. они оседают.
8. Один из надежных способов обеззараживания воды хлорирование.
9. Вода, содержащая до 100 бактерий в 1мл., считается хорошей для питья.
 1. Вода считается загрязненной, если в 1мл. ее содержится более 150 микроорганизмов.
 2. Качество воды определяется еще по наличию в ней кишечной палочки.
3. Степень загрязнения воды оценивается по коли – титру и коли – индексу.
4. Коли – титром называется наименьшее количество воды, в которой обнаруживается хотя бы одна кишечная палочка.
5. Коли – индексом называется число клеток кишечной палочки в 1 литре воды.
6. Водопроводная вода считается хорошей, если ее коли – титр 300 – 500.
7. Воду считают доброкачественной с коли – индексом 2 – 3.
8. Полями фильтрации называют специально подготовленные земельные участки.
9. Биофильтр - это резервуар, заполненный щебнем и активным илом.
10. Очистка воды в биофильтре происходит с помощью комплекса микроорганизмов.
11. Аэротенки – это резервуары с водой и активным илом, куда подается воздух.
12. Для нормальной жизнедеятельности активного ила в аэротенки постоянно подается воздух.
13. Воздух – не благоприятная среда для микроорганизмов.

14. Для определения количества микроорганизмов в воздухе используют метод посева.

Задание № 10 **«Почвенная микробиология»**

1. Наиболее существенной частью перегноя считают гумус.
2. В гумусе содержится 3 – 5 % азота и 0,3 – 1,5 % фосфора.
3. Первостепенную роль в формировании гумуса играют почвенные микроорганизмы.
4. Чем плодороднее почва, тем плотнее она заселена микроорганизмами.
5. Почти во всех почвах весной наблюдается усиление деятельности микроорганизмов.
6. Количество микроорганизмов в почвах южных зон больше.
7. Из бактерий в почвах преобладают формы, не образующие спор.
8. Биомасса микробного мира в почве на 1 га. достигает 5 – 7 тонн.
9. С углублением в почву число микроорганизмов уменьшается.
10. Наибольшее количество микроорганизмов в почве располагается на глубине 5 -10 см.
11. Хорошая аэрация верхних горизонтов повышает плодородие почвы.
12. Внесение в почву органических удобрений улучшает питание растений, а также повышает количество микроорганизмов.
13. Нитрагин - это препарат клубеньковых бактерий.
14. Азотобактерин содержит культуру азотобактера.
15. Ризосферная микрофлора - это прикорневая микрофлора.
16. Микроорганизмы ризосфера обеспечивают минерализацию органических веществ.
17. Количество микроорганизмов в ризосфере зависит от вида растения и фазы его развития.
18. Эпифитная микрофлора - это микроорганизмы поверхности растений.

Задание № 11

«Пищевые инфекции и отравления. Профилактика кишечных заболеваний»

1. Цель микробиологического контроля на пищевом предприятии – выявление патогенных микроорганизмов.
2. Недоброкачественные продукты часто оказываются причиной кишечных заболеваний.
3. Состояние взаимодействия макроорганизмов с патогенными микроорганизмами называется инфекцией.
4. Состояние невосприимчивости организма человека или животного к действию болезнетворных микроорганизмов называется иммунитетом.
5. Пищевые инфекции – это заболевания, при которых происходит инфицирование.
6. Пищевые отравления - это не заразные болезни.
7. Инфекционные заболевания, передающиеся через пищевые продукты: дизентерия, брюшной тиф, холера.
8. Инкубационный период – это время проявления заболевания.
9. Болезнь грязных рук - дизентерия.
10. Возбудитель дизентерии – палочка рода шигелла.
11. Возбудитель брюшного тифа – сальмонелла тифи.
12. Возбудитель холеры – вибрион.
13. К пищевому отравлению микробного характера относится ботулизм.
14. Ботулизм – редкое, но тяжелое пищевое отравление, вызываемое бактерией клостридиум ботулину.
15. Бактерии клостридиум ботулину - строгие анаэробы.
16. Инкубационный период при ботулизме длится от нескольких часов до 10 суток.
17. Для санитарно – гигиенической оценки пищевых продуктов используют комплекс показателей: органолептические, физико – химические, микробиологические.
18. В качестве индикаторного или тест – микроорганизма используют кишечную палочку.
19. Если в 500 мл. воды обнаружена 1 кишечная палочка, то ее коли – титр равен 500.
20. Показателем санитарно – гигиенического состояния продукта служит общая обсемененность, т. е. общая численность микроорганизмов.

Задание № 12

« Питание и дыхание микроорганизмов».

1. Микроорганизмы поглощают питательные вещества всей поверхностью оболочки.
2. Микроорганизмы поглощают питательные вещества через полупроницаемую оболочку путем диффузии или адсорбции.
3. Поступление веществ в микробную клетку возможно при растворении их в воде.
4. Состояние напряжения клеточного содержимого называется тургором.
5. При попадании микробов в раствор поваренной соли наблюдается явление плазмолиза.
6. Процесс, противоположный плазмолизу - деплазмолиз.
7. По типу питания микроорганизмы делятся на автотрофные и гетеротрофные.
8. Автотрофы способны синтезировать органические вещества из неорганических.
9. Фотоавтотрофы имеют в цитоплазме пигменты -
10. Гетеротрофы питаются готовыми органическими веществами.
11. Микроорганизмы, вызывающие заболевания - патогенные.
12. Дыхание – это окисление органических веществ.
13. Микроорганизмы по типу дыхания делят на аэробные и анаэробные.
14. Анаэрообы живут в среде при отсутствии кислорода.
15. Факультативные анаэрообы - это микроорганизмы, способные жить как в кислородной так и в безкислородной средах.
16. Полностью окислять органические вещества способны аэробные бактерии.
17. Процесс брожения вызывают анаэробные бактерии.
18. При анаэробном дыхании выделяется этиловый спирт.
19. Не полностью окислять органические вещества способны анаэробные бактерии.
20. Совокупность всех биохимических процессов в микробной клетке называется метаболизмом.

Задание № 13

« Производственная санитария»

1. Дезинфекция – это комплекс мер по уничтожению возбудителей инфекционных заболеваний.
2. На пищевых предприятиях дезинфекция проводится для уничтожения микроорганизмов.

3. Перед дезинфекцией оборудования необходимо провести санитарную обработку.
4. Регулярно дезинфицируют на пищевых предприятиях оборудование, тару.
5. В качестве щелочных дезинфицирующих растворов используют кальцинированную и каустическую соду.
6. Горячие растворы содовые хорошо отмывают загрязненные поверхности оборудования и разрушают белковые остатки.
7. Дезинфицирующие хлорсодержащие средства: хлорная известь, хлорамин.
8. Физические способы дезинфекции: паром, сухим жаром.
9. Растворы хлорной извести готовят не более чем на 10 дней.
10. Для дезинфекции рук персонала применяют 0,1 – 0,2 % растворы хлорной извести.
11. Хлорамин – один из препаратов хлорной извести.
12. Антисептол – это смесь хлорной извести и кальцинированной соды, применяемая для дезинфекции производственных помещений.
13. После применения моющих и дезинфицирующих средств необходимо промывать водой.
14. Дезинсекция – это комплекс мер по уничтожению вредных насекомых.
15. Дезинсекцию проводят сотрудники центров гигиены и эпидемиологии.
16. Мусоросборники на пищевых предприятиях обрабатывают 10 % раствором хлорамина
17. Дератизация – это комплекс мер по борьбе с грызунами (мышами, крысами).

Задание №14 **«Формы и размеры микроорганизмов»**

1. Микрококки – это одиночные кокки.
2. Диплококки – это парные кокки.
3. Стреотококки – это цепочка кокков.
4. Страфилококки – это кокки, расположенные в виде гроздьев винограда.
5. Сарцины – это скопления кокков в виде пакетов.
6. Вибрионы – это слегка изогнутые палочки.
7. Спириллы – это изогнутые палочки с 1 или 2 завитками.
8. Палочковидные бактерии, образующие споры – бациллы.
9. Спирохеты – это палочки с большим количеством завитков.
10. Микрометр (мкм.) равен тысячной доли миллиметра.
11. Нанометр (нм.) равен миллионной доле миллиметра.
12. Диаметр клеток кокковых форм - 1,5 – 2,5 мкм.
13. Величина палочковидной бактерии - 1 – 10 мкм.
14. Ядерный аппарат бактерий называют нуклеоидом.
15. Спорообразование характерно для палочковидных бактерий.

16. Чтобы узнать во сколько раз происходит увеличение микроскопа, нужно перемножить увеличение линз окуляра и объектива.

Задание № 15

«Естественные системы защиты растений от патогенных микроорганизмов»

1. Покровные ткани обеспечивают механическую защиту.
2. К покровным тканям относят кутикулу, которая представляет собой пленку из кутина.
3. Плоды часто покрыты восковым налетом, который инертен химически.
4. Стенки клеток эпидермы, содержащие пектин и целлюлозу, представляют собой механическую преграду для микроорганизмов.
5. Химическая система защиты растений определяется наличием в тканях различных органических веществ.
6. К химической системе защиты у ягод клюквы, калины и др. относится вещество – бензойная кислота.
7. Кислоты фруктов – лимонная и яблочная, ограничивающие развитие микроорганизмов.
8. Важную роль в защите растений от микроорганизмов играют фенольные вещества, например дубильные вещества.
9. Эфирные масла, обладающие антибактериальным действием, содержатся в растениях: чесноке, луке, укропе, цитрусовых и др.
10. Клостридиум ботулину погибает через несколько часов на 99 % в соке чеснока, на 97% в соке лука.
11. Фитонциды – это летучие вещества, обладающие антимикробным эффектом.
12. Фитонциды влияют на активность микроорганизмов, подавляют ее.
13. Фитонциды, выделяемые корнем хрена, подавляют рост сенной палочки, а также кишечной палочки и др.
14. Черная смородина обладает антигрибной активностью.
15. Плоды и овощи содержат влагу и органические вещества, поэтому являются питательной средой для микроорганизмов.
16. Фитонциды - важнейший фактор естественного иммунитета растений.

Задание № 16

«Микробиология молока»

1. Вторичная микрофлора молока – это микрофлора, которая накапливается во время хранения.
2. Бактерицидная фаза микрофлоры молока – это время, в течение которого не развиваются микроорганизмы в свежевыдоеенном молоке.
3. Наличие естественных биологических защитных факторов обуславливает бактерицидные свойства молока.

4. На продолжительность бактерицидной фазы молока влияют факторы: температура хранения, степень обсеменения.
5. Пути увеличения продолжительности бактерицидной фазы молока: производство молока в хороших санитарных условиях и быстрое охлаждение.
6. При смешанной фазе развития микрофлоры происходит быстрое размножение всех микроорганизмов молока.
7. Молочная кислота является естественным или природным антибиотиком.
8. При накоплении молочной кислоты молочнокислыми бактериями другие микроорганизмы молока постепенно отмирают.
9. Молочная кислота не губительна для дрожжей и плесеней.
10. В микрофлоре молочнокислых бактерий преобладают молочнокислые стрептококки.
11. В фазе молочнокислых бактерий в 1 грамме молока может содержаться до 2 млрд. молочнокислых стрептококков.
12. Весной и осенью технологические свойства молока резко отличаются от свойств молока, получаемого зимой и летом.
13. Осенью и особенно весной(март –апрель) часто наблюдается замедление сквашивания молока.
14. Естественные фазы развития микрофлоры молока: бактерицидная, смешанной микрофлоры, молочнокислых бактерий, дрожжей и плесеней.
15. В зависимости от формы клеток молочнокислые бактерии делят на 2 группы: молочнокислые стрептококки и молочнокислые палочки.

2.2. Оценочные средства промежуточной аттестации учебной дисциплины

Промежуточная аттестация - экзамен

2.1 Задание для экзамена

Форма проведения экзамена

1 вариант тестирование

2 вариант комбинированный

Вариант №1

1.Что изучает наука – гигиена?

- а) сохранение здоровья человека
- б) физиологические функции организма
- в) анатомо – физиологические данные организма
- г) строение и функции клетки организма

2.Какие микроорганизмы включают царство фунгицидов?

- а) грибы
- б) простейшие
- в) бактерии, вирусы

3.Бактерии с тонкой клеточной стенкой называются?

- а) фирмикуты
- б) грацимикуты
- в) мендозикуты
- г) тенерикуты

4.Какие бактерии имеют шаровидные клетки?

- а) диплококки
- б) кокки
- в) стафилококки
- г) тенерикуты

5.За какие функции в микробной клетке отвечают рибосомы?

- а) дыхание
- б) выделение
- в) синтез белков
- г) обмен

6.Какую форму имеет вирион полиомиелита?

- а) палочковидные
- б) пулевидные
- в) сферические
- г) в виде запятой

7.Укажите процент содержания белка в бактериальной клетке?

- а) 12 – 18%
- б) 2 – 5%
- в) 0,2 – 5%
- г) 40 – 80%

8.Дайте определение лаг – фазе бактериального цикла:

- а) фаза интенсивного роста
- б) фаза максимально устойчивых без изменений состояний микроорганизмов
- в) фаза между посевом бактерий в начальном их размножения
- г) фаза характеризуется отмиранием бактерий

9.Какой иммунитет создается в организме человека после введения вакцины

- а) пассивный
- б) активный
- в) врожденный
- г) приобретённый

10. К какому типу инфекций относятся микотоксикозы?

- а) к грибковым
- б) к дыхательным
- в) к урологическим
- г) к половым

11. Укажите путь проникновения цитомегавируса в организм человека:

- а) через кровь, кожу
- б) через слону, слизистые оболочки
- в) через сперму, дыхательные пути
- г) все перечисленные вариант

12. Как называется инструмент для отбора проб колбасных изделий для санитарной экспертизы?

- а) щуп
- б) овоскоп
- в) микротом
- г) микроскоп

13. Содержание белка в мясе птицы составляет:

- а) 14% - 18%
- б) 20 – 22%
- в) 196 – 3%
- г) 70 – 80%

14. Что составляет пугу яйца?

- а) двойная оболочка, покрывающая слой белка у тупого конца яйца
- б) линия границы между белком и желтком
- в) внешняя оболочка яйца
- г) внутренняя оболочка яйца

15. Укажите основной химический состав эндоспермы зерна

- а) жиры, углеводы
- б) углеводы, белки
- в) жиры, белки, минеральные вещества, белки, витамины.

16. Назовите пищевые отравления микробного происхождения

- а) брадикардии
- б) геморрагии
- в) пищевые сальмонеллезы, паратифозные и дизентерийные инфекции;
- г) органические поражения.

17. Какие дозы свинца являются смертельными для организма человека (мг)?

- а) 1,0 – 1,2
- б) 0,5 – 0,7
- в) 0,2 – 0,25
- г) 0,02 – 0,025

18. В каких продуктах питания по мере их хранения накапливается яд – соланин?

- а) молоко молочные продукты
- б) колбасы колбасные изделия
- в) картофель
- г) свекла, морковь

19. Как называется документ санитарной характеристики предприятия

- а) билет
- б) декларация
- в) отчет
- г) паспорт

20. Какими документами руководствуется при контроле за качеством пищевых продуктов санитарно – эпидемиологическая станция

- а) ГОСТ
- б) РТУ, МРТУ
- в) ВТУ
- г) всеми выше перечисленными

Вариант №2

1. Что изучает наука- микробиология

- а) физиологию растений и животных
- б) строение биологию и экологию микробов
- в) цитологию микроорганизмов
- г) гистологию микробной клетки

2. Как называются чужеродные вещества генетически отличающиеся от структур собственного организма

- а) эритроциты
- б) антигены
- в) антитела

3. Отклонение от типичных свойств в физиологии бактерий называется

- а) вариант
- б) сероват
- в) хемовар
- г) штамм

4. Бактерии с толстой клеточной стенкой называются

- а) фирмикуты
- б) грацимикуты
- в) мендзомекуты
- г) тенерикуты

5. Какую функцию в бактериальной клетке выполняют фимбрии?

- а) дыхательную
- б) выделительную
- в) движения
- г) обмена

6. Объясните форму вирус ВИЧ:

- а) палочковидный
- б) пулевидный
- в) сферический
- г) в виде запятой

7. Укажите процент содержания углеводов в бактериальной клетке:

- а) 12 – 18%
- б) 40 -80%
- в) 2 – 5 %
- г) 0.2 – 5%

8. основой плотной питательной среды для микроорганизмов являются:

- а) белок мяса или рыбы
- б) агар – агар
- в) сывороточный бульон
- г) МПБ

9. Какой иммунитет создается в организме человека после введения сыворотки в кровь больного?

- а) активный
- б) врожденный
- в) пассивный
- г) приобретенный

10. К какому типу инфекции относится сальмонеллез?

- а) К урологическим
- б) к дыхательным
- в) к половым
- г) к пищевым

11. Укажите путь проникновения вируса ящура в организм человека:

- а) воздушно – капельным путем
- б) через кровь и молоко
- в) поврежденную кожу
- г) все выше перечисленные варианты

12. Содержание белка в мясе (говядина) колеблется в пределах:

- а) 14 – 18 %
- б) 20 – 22%
- в) 6 – 3%
- г) 70 – 80%

13. Назовите паразитарные поражения мяса сельскохозяйственных животных:

- а) ящур, сибирская язва
- б) мышечные кровоизлияния
- в) трихинеллез, финноз
- г) лейкопения, тромбоз

14. Перечислите органолептические показатели исследования пищевой продукции:

- а) биохимический анализ
- б) физико – химические показатели
- в) вкус, цвет, запах

15. Что называется халазами белка?

- а) его прозрачность
- б) его свежесть
- в) тяжи из плотного белка
- г) определенный химико - физический состав.

16. Какие углеводы представлены в хлебных злаках?

- а) крахмал, клетчатка
- б) сахарин, фруктоза
- в) лактоза, целлюлоза

17. Укажите пути заражения токсикоинфекциями:

- а) больной человек или животное
- б) через пищу или корм (алиментарно)
- в) через тактильный контакт
- г) все выше перечисленные

18. Какая доза мышьяка является смертельной (г.)?

- а) 1,0 -1,2
- б) 0,9 – 1,1
- в) 0,5 – 0,7
- г) 0,15 – 0,17

19. Икра и органы, каких рыб обладают токсичными свойствами во время нереста?

- а) плотва, бель, карп, лещ;
- б) линь, окунь, скумбрия, щука, налим;
- в) кита, осётр, сёмга;
- г) форель, горбуша.

20. Какие органы осуществляют санитарный надзор за качеством продукции предприятий и торговых точек?

- а) УВД;
- б) санитарно-эпидемиологические станции;
- в) налоговые органы;

с) управление культуры

Эталон ответов по дисциплине «Микробиология, санитарии и гигиена в пищевом производстве

Вариант №1	Вариант №2
1. – А	1. – А
2. – А	2. – А
3. – Б	3. – Б
4. – Б	4. – Б
5. – В	5. – В
6. – В	6. – В
7. – Г	7. – Г
8. – В	8. – В
9. – Б	9. – Б
10. – А	10. – А
11. – Г	11. – Г
12. – А	12. – А
13. – Б	13. – В
14. – А	14. – В
15. – Б	15. – В
16. – В	16. – А
17. – В	17. – Г
18. – В	18. – Г
19. – Г	19. – Б
20. - Г	20. - Б

Условия выполнения задания:

- тест (время ответа) – 1 минута на 1 вопрос

Оборудование: учебные столы, вариант теста, справочные таблицы, письменные принадлежности.

Экзаменационные вопросы

- 1.Предмет, методы и история развития микробиологии.
- 2.Систематика микроорганизмов.
- 3.Химический состав бактерий.
- 4.Питание бактерий.
- 5.Ферменты микроорганизмов и их практическое значение.
- 6.Дыхание микроорганизмов.
- 7.Размножение микроорганизмов.
- 8.Общая характеристика инфекции.
- 9.Общая характеристика инфекционной болезни. Стадии её развития.
- 10.Эпидемиология инфекционных заболеваний у детей.
- 11.Иммунитет. Его виды и характеристика.
- 12.Общее понятие о стандартах пищевых продуктов.
- 13.Основные обозначения качества продукции.
- 14.Методы санитарного исследования продуктов питания.
- 15.Органолептические показатели мясной продукции.
- 16.Незаменимые аминокислоты, их химическая структура и физиологическое значение для организма человека.
- 17.Классификация и химический состав колбас.
- 18.Микробиология яйца. Строение яйца.
- 18.Продукты переработки молока.
- 19.Пищевые отравления микробного происхождения.
- 20.Пищевые интоксикации. Токсины. Вирулентность.
- 21.Пищевые отравления немикробной этиологии.
- 22.Отравления ядовитыми продуктами. Токсины.
- 23.Первичная обработка пищевых продуктов.
- 24.Тепловая обработка пищевых продуктов.
- 25.Санитарно – гигиенические требования к оборудованию и посуде.
- 26.Химический состав зерна и его пищевая ценность.
- 27.Примеси к зерну и его грибковые поражения.
- 28.Поражение зерна амбарными вредителями и меры борьбы с ними.
- 29.Поражение муки амбарными вредителями и вредными примесями.
- 30.Санитарно – эпидемиологические требования к вентиляции, отоплению предприятию общественного питания.
- 31.Гигиена воздуха, водоснабжения предприятия общественного питания.
- 32.Дезинфекция, дезинсекция, дератизация.
- 33.Моющие средства и их классификация.
- 34.Санитарные требования к скоропортящимся продуктам и их транспортировке.
- 35.Санитарные требования к оборудованию и к обработке посуды на предприятиях общественного питания.
- 36.Санитарные требования к качеству пищевых продуктов и их реализации.
- 37.Пищеварение. Основы физиологии питания.
- 38.Белки и их биологическая ценность в рационе питания человека.
- 39.Аминокислоты и их биологическая ценность.
- 40.Жиры.
- 41.Углеводы.
- 42.Витамины.
- 43.Минеральные вещества.
- 44.Рациональное питание. Вегетарианство. Раздельное питание.
- 45.Питание детей и подростков.
- 46.Диетическое и лечебно – профилактическое питание.
- 47.Основные физиологические принципы диетического питания.

48. Серология. Серологические реакции.

49. Пищевые добавки.