МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э.Баумана
Кафедра микробиологии и биотехнологии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебнойработе

_____ А.В. Дмитриев
«____» _____ 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.12. Микробиология
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины
Б1.О.12. Микробиология

Направление подготовки
35.03.07 –«Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
Направленность (профиль) подготовки
Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Форма обучения
Очная

Казань – 2026

Составитель: к.б.н., доцент Волков Р.А.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры микробиологии и биотехнологии «13» апреля 2026 года (протокол № 15)

Заведующий кафедрой:
к.б.н., доцент Волков Р.А.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии института Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э.Баумана14 апреля 2026 года (протокол № 10)

Председатель методической комиссии:
д.в.н., профессор Асрутдинова Р.А.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Согласовано:
Директор Загидуллин Л.Р.
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 21 от 18 апреля 2026 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки **35.03.07 –«Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»**, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (практике)**Микробиология**

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	ИД-1 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	**Знать**: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; **уметь**: использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции -интерпретировать результаты, оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом микробиологических, микологических, серологических и генотипических исследований;-решать профессиональные задачи технолога производства и переработки с.-х. продукции; **владеть**: основными законами естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; методами санитарно-гигиенического и микробиологического исследования качества сельскохозяйственной продукции.

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-1	ИД-1 ОПК-1 Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Отвечает устно и выполняет тестовые задания верно и в полном объеме	Отвечает устно и выполняет тестовые задания с незначительными замечаниями	Отвечает устно и выполняет тестовые задания на базовом уровне, с ошибками, которые при дополнительных вопросах исправляет	Ответ устно не дан, выполняет тестовые задания с большим количеством ошибок
	ИД-1 ОПК-1 Уметь: использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции - интерпретировать результаты, оценивать качество	Выполняет практические задания верно	Выполняет практические задания с незначительными неточностями	Выполняет практические задания с ошибками, которые при дополнительных вопросах исправляет	Не может выполнить задание

	сельскохозяйственной продукции с учетом микробиологических, микологических, серологических и генотипических исследований; - решать профессиональные задачи технолога производства и переработки с.-х. продукции				
	ИД-1 ОПК-1 Владеть: основными законами естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; методами санитарно-гигиенического и микробиологического исследования качества сельскохозяйственной продукции	Выполняет практические задания верно	Выполняет практические задания с незначительными неточностями	Выполняет практические задания с ошибками, которые при дополнительных вопросах исправляет	Не может выполнить задание

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине (практике), допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине (практике) в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Типовые контрольные задания

Раздел ИД 1

1. Кто первый увидел и нарисовал основные формы бактерий?

А. Луи Пастер

Б. Илья Мечников

В. Антони Ван Левенгук

Г. Роберт Кох

2. Какие из представленных микроорганизмов относятся к прокариотам?

А. Бактерии

Б. Дрожжи

В. Плесневые грибы

3. Какие из перечисленных микроорганизмов относятся к эукариотам?

А. Дрожжи

Б. Бактерии

В. Актиномицеты

4. Какие из перечисленных микроорганизмов относятся к строгим внутриклеточным паразитам?

А. Дрожжи

Б. Бактерии

В. Актиномицеты

Г. Вирусы

5. Какие из перечисленных микроорганизмов не имеют клеточную стенку?

А. Микоплазмы

Б. Дрожжи

В. Плесневые грибы

Г. Бактерии

6. Какое из перечисленных свойств является общим для всех вирусов?

А. Размножение почкованием

Б. Строгий внутриклеточный паразитизм

В. Образование колоний на МПА

7. Какая из перечисленных органелл защищает организм бактерий от неблагоприятных факторов?

А. Жгутики

Б. Нуклеоид

В. Цитоплазма

Г. Споры

8. Какая из перечисленных органелл бактерий избирательно пропускает растворенные питательные вещества из окружающей среды?

А. Клеточная стенка

Б. Капсула

В. Цитоплазматическая мембрана

9. Какие из перечисленных терминов имеют отношение к дрожжам?

А. Aspergillus

Б. Bacillus

В. Saccharomyces

Г. Clostridium

10. Какие из перечисленных терминов имеют отношение к органам размножения плесневых грибов?

А. Мицелий

В. . Гифы

Б. Конидии

Г. Ризоиды

11. В какой фазе роста бактериальной культуры происходит максимальная скорость размножения?

А. Исходная фаза

Б. Стационарная фаза

В. Логарифмическая фаза

Г. Фаза ускорения гибели

12. В какой фазе роста бактериальной культуры число вновь появляющихся бактерий равно числу отмерших?

А. Логарифмической фазе

Б. Стационарной фазе

В. Исходной фазе

В. Фазе ускорения гибели

13. При каких генетических рекомбинациях перенос генетического материала от донора к реципиенту происходит при помощи умеренного фага?

А. Трансформация

В. Трансдукция

Г. Коньюгация

14. При каких генетических рекомбинациях перенос генетического материала от донора к реципиенту происходит при непосредственном контакте через пили?

А. Трансформация

В. Трансдукция

Г. Коньюгация

15. При какой форме изменчивости происходят скачкообразные генетические изменения?

А. В процессе генетических рекомбинаций

Б. В процессе мутации

16. Какой тип изменчивости наблюдают при мутациях у бактерий?

А. Генотипический

Б. Фенотипический

В. Генетические рекомбинации

17. Укажите место локализации наследственной информации у бактерий

А. Нуклеоид (генофор)

Б. Митохондрии

В. Клеточная стенка

Г. Цитоплазматическая мембрана

18. Какие органеллы тела микробной клетки контролируют наследственность?

А. Клеточная стенка

Б. Нуклеоид

В. Капсула

Г. Цитоплазма

19. Какие виды микроорганизмов по типу питания относятся к гетеротрофам?

А. Дрожжи

Б. Железобактерии

В. Нитрифицирующие

20. Какие виды микроорганизмов по типу питания относятся к аутотрофам ?

А. Молочнокислые

Б. Серобактерии

В. Гнилостные бактерии

21. Какие микроорганизмы принимают участие в круговороте азота?

А. Клетчаткорасщепляющие

Б. Аммонифицирующие

В. Молочнокислые бактерии

22. Какие виды микроорганизмов обладают способностью фиксировать атмосферный азот?

А. Bacillus subtilis

Б. E.coli

В. Azotobacter

Г. Streptococcus

23. Какие процессы имеют отношение к круговороту азота?

А. Процесс нитрификации

Б. Процесс разложения пектиновых веществ

В. Процесс брожения клетчатки

24. В результате какого процесса выделяется свободный азот?

А. В процессе денитрификации

Б. В процессе нитрификации

В. В процессе аммонификации

25. Какие микроорганизмы принимают участие в круговороте углерода?

А. Клубеньковые бактерии

Б. Молочнокислые бактерии

В. Аммонификаторы

26. У каких микроорганизмов в процессе жизнедеятельности образуется молочная кислота?

А. Acetobacter aceti

Б. Streptococcus lactis

В. Saccharomyces cerevisiae

Г. Staphylococcus aureus

27. К какому виду брожения можно отнести процесс, если кроме молочной кислоты образовался этиловый спирт, уксусная кислота, ароматические соединения и С02?

А. Гетероферментативное молочнокислое брожение

Б. Гомоферментативное молочнокислое брожение

28. С какой целью проводится сушка зеленой травы в животноводстве?

А. Удаление «свободной» воды

Б. Удаление «связанной» воды

В. Для приготовления гербария

29. Какое значение имеет нормальная микрофлора тела? Один из предложенных ответов неверный – укажите его.

А. Защищает организм от внедрения патогенной микрофлоры

Б. Кишечная микрофлора синтезирует витамины группы В

В. Микрофлора рубца недоступную целлюлозу расщепляет до глюкозы

Г. Вызывает инфекционные болезни животных

30. Как называется взаимовыгодное сожительство между бактериями?

А. Нейтрализм

Б. Мутуализм

В. Комменсализм

Г. Антагонизм

31.Какие микроорганизмы используют для промышленного получения уксусной кислоты?

А. Acetobacter

Б. Bacillus

В. Saccharomyces

Г. Clostridium

32. Укажите методы стерилизации, температурный режим которых позволяет сохранить полезные биологические свойства молока, сока и пива.

А. Кипячение

В. Автоклавирование

Б. Пастеризация

Г. Прокаливание

33. В списке обязательных условий для получения хорошего силоса допущена ошибка – укажите ее.

А. Наличие молочнокислых бактерий

Б. Строгие аэробные условия

В. Наличие легкосбраживаемых углеводов

Г. Влажность силосуемой массы 65-70%

34. В списке обязательных условий для получения хорошего сенажа допущена ошибка – укажите ее

А. Наличие молочнокислых бактерий

Б. Наличие легкосбраживаемых углеводов

В. Влажность сенажируемой массы 45-55%

Г. Строгие аэробные условия

35. Какой из перечисленных методов обработки относится к дезинфекции?

А. Обработка объекта высокой температурой

Б. Обработка объекта 3%-ным раствором хлорамина

В. Замораживание объекта при минусовой температуре

Г. Высушивание на солнце

36. Какой из предложенных вариантов имеет отношение к перевариванию или расщеплению питательных веществ на субстрате?

А.Ферменты микроорганизмов

Б. Экзотоксины микроорганизмов

В. Эндотоксины микроорганизмов

Г. Выделение антибиотических веществ

37.Какие виды воздействия на микроорганизмы относятся к химическим методам стерилизации?

А. Действие ультрафиолетовых лучей

Б. 3%-ный раствор карболовой кислоты

В. Влияние ультразвука

38. Какие виды воздействия на микроорганизмы относятся к физическим методам стерилизации?

А. Применение высокой температуры

Б. 70%-ный раствор этилового спирта

В. Применение антибиотиков

39. Кому была присуждена Нобелевская премия за открытие антибиотика пенициллина?

А. Роберту Коху

Б. Александру Флемингу

В. Луи Пастеру

Б. Илье Мечникову

40. Какое действие антибиотика проявилось, если в результате все бактерии погибли?

А. Бактерицидное действие

Б. Бактериостатическое действие

41. К антибиотикам какого происхождения относится - пенициллин?

А. Антибиотик растительного происхождения

Б. Антибиотик животного происхождения

В. Антибиотик, образуемый актиномицетами

Г. Антибиотик, образуемый плесневыми грибами

42. В чем заключается механизм действия антибиотиков?

А. Подавляется синтез клеточной стенки

Б. Подавляется синтез белка

В. Подавляется синтез нуклеиновых кислот: РНК и ДНК

Г. Все утверждения верны

43. Какие виды микроорганизмов используют при получения спирта?

А. Плесневые грибы

В. Актиномицеты

Б. Дрожжи

Г. Бактерии

Раздел ИД 2

1. К какой группе микроорганизмов можно отнести бактерии, первоначально существовавшие в исследуемом водоеме?

А. Автохтонные микроорганизмы

Б. Аллохтонные микроорганизмы

2. Какой конечный продукт образуется в результате активного брожения дрожжей в анаэробных условиях ?

А. Спирт

Б. Молочная кислота

В. Уксусная кислота

Г. Пропионовая кислота

3. В каких случаях обязательно создают аэробные условия при промышленном и домашнем использовании дрожжей?

А. При пивоварении

Б. При получении спирта

В. При подготовке теста

4. Что образуется в результате активной жизнедеятельности Str.lactis?

А.Уксусная кислота

Б. Спирт

В. Молочная кислота

Г. Янтарная кислота

5.Что образуется в результате жизнедеятельности Acetobacteraceti ?

А. Спирт

Б. Уксусная кислота

В. Молочная кислота

Г. Янтарная кислота

6. Что образуется в результате жизнедеятельности Clostridiumbuturicum ?

А.Уксусная кислота

Б. Спирт

В. Молочная кислота

Г. Масляная кислота

7. По какому показателю оценивают санитарное состояние воздуха закрытых помещений?

А. По количеству кислорода

Б. По количеству микроорганизмов в 1 м3 воздуха

В. По наличию солнечных лучей

Г. По показателю влажности воздуха

8. Какие микроорганизмы можно отнести к пробиотикам?

А. Aspergillus

Б. L.acidophilus

В. Brucella

Г. Staph. aureus

9. Для каких микроорганизмов, вызывающих пищевые отравления, при росте на плотных питательных средах характерен «феномен роения»?

А. Proteus vulgaris

Б. Enterococcus faecalis

В. Bac. cereus

Г. Cl. perfringens

10. Пищевое отравление произошло после употребления пищевых продуктов, в которых установлено размножение анаэробных бактерий, выделяющих экзотоксин. К какому виду пищевых отравлений можно отнести такое явление?

А. Токсикоз

Б. Токсикоинфекция

11. Пищевое отравление произошло после употребления пищевых продуктов, в которых произошло массивное размножение бактерий и накопление эндотоксинов, выделяемых при гибели микробов? К какому виду пищевых отравлений можно отнести такое явление?

А. Токсикоз

Б. Токсикоинфекция

12. К какому виду загрязнения это можно отнести, если обсеменение мяса бактериями произошло при выполнении технологических операций разделки мясных туш загрязненными инструментами?

А. Экзогенное загрязнение

Б. Эндогенное загрязнение

13. К какому виду загрязнения мяса можно отнести, если обсеменение органов и тканей бактериями произошло в момент убоя?

А. Экзогенное загрязнение

Б. Эндогенное загрязнение

14. В результате какого технологического приема получается вино высокого качества?

А. В результате применения приема «Первый пресс»

Б. Вино полученное «самотеком»

В. В результате применения приема «Второй пресс»

15. В каком случае на поверхности вина или пива появляется сухая морщинистая пленка из уксуснокислых бактерий?

А. При хранении в полной темноте

Б. При хранении в анаэробных условиях

В. При доступе кислорода

16. При соблюдении каких технологических условий получается квашеная капуста хорошего качества? Один из предложенных ответов неверный – укажите его.

А. Наличие обильной аэрации субстрата – доступ воздуха

Б. В герметично закрытой таре

В. Хранение при температуре +1-40С

Г. При наличии молочнокислых бактерий в субстрате

17. Уксус какого происхождения самый приятный на вкус?

А. Полученный на спиртовом субстрате

Б. Полученный на виноградном субстрате

В. Полученный на плодовоягодном субстрате

18. Без какого компонента не получится классическое пиво?

А. Солод

Б. Дрожжи

В. Хмель

Г. Все компоненты без исключения важны

19. Какие условия надо соблюдать для получения хорошего вина? Один из предложенных ответов неверный – укажите его.

А. Наличие активных дрожжей

Б. Наличие легкодоступных углеводов

В. Создание анаэробных условий

Г. Создание аэробных условий

20. Какие возбудители пищевых отравлений выдерживают кипячение в течение 5-6 часов?

А. Возбудитель ботулизма

Б. Золотистый стафилококк

В. Возбудитель сальмонеллеза

Г. Вульгарный протей

21. Какие микроорганизмы относятся к виновникам порчи хлеба ?

А. Str.lactis

Б. Saccharomyces

В. Bac.subtilis

Г. L.thermophilus

22. Какое из этих увеличений применяется в иммерсионной системе микроскопа?

А. В 80 раз

В. В 400 раз

Б. В 900 раз

23. Какой из этих показателей равен разрешающей способности иммерсионной системы светового микроскопа?

А. 0,1 мкм

В. 0,5 мкм

Б. 0,2 мкм

Г. 0,2 нм

24. В каких единицах измеряются размеры бактерий?

А. В нанометрах

Б. В микрометрах

В. В ангстремах

25. Какие из перечисленных микроорганизмов имеют шаровидную форму?

А. Стафилококки

Б. Вибрионы

В. Спириллы

26. Какие из перечисленных кокков располагаются в виде цепочки?

А. Стафилокки

В. Тетракокки

Б. Сарцины

Г. Стрептококки

27. С какой целью бактерии образуют спору?

А. С целью размножения

Б. Для сохранения вида в неблагоприятных условиях

В. Для повышения вирулентности

28. С какой целью бактерии образуют капсулу?

А. Для защиты от фагоцитоза и повышения вирулентности

Б. Для прикрепления к субстрату

Г. С целью питания

29. Какой метод исследования применяют для изучения подвижности бактерии?

А. Простой метод окрашивания

Б. Препарат «висячая капля»

В. Окраска по Граму

30. У каких бактерий жгутики располагаются по поверхности всего тела?

А. Монотрихи

В. Амфитрихи

Б. Лофотрихи

Г. Перитрихи

31. Какие из перечисленных бактерий являются спорообразующими?

А. E.coli

В. Brucella

Б. Bac.anthracis

32. С какой целью проводится фиксация мазков из исследуемого материала на предметном стекле?

А. Для безопасности и прикрепления бактерий к стеклу

Б. Для изучения внутренней структуры бактерии

В. Для увеличения размеров бактерий

33. Какие органеллы являются обязательными для обычных бактерий?

А. Цитоплазматическая мембрана

Б. Капсулы

В. Клеточная стенка

34. Как называются методы стерилизации, при которых объект обрабатывают растворами антибиотиков?

А. Физические методы

В. Химические методы

Б. Биологические методы

Г. Механические методы

35. Как называются методы стерилизации, при которых материал фильтруют через специальные бактериальные фильтры?

А. Физические методы

В. Химические методы

Б. Биологические методы

Г. Механические методы

36. С какой целью готовят препарат «висячая капля»?

А. Изучить подвижность бактерий

Б. Определить кислотоустойчивость

В. Определить наличие капсул

Г. Определить наличие спор

37. Какой из перечисленных терминов «принимает» участие в обмене веществ?

А. Жгутики

В. Споры

Б. Ферменты

Г. Пили

38. Укажите основные биохимические особенности E.coli.

А. Ферментирует лактозу

Б. Ферментирует глюкозу

В. Ферментирует сахарозу

39. Какую бактериальную культуру называют чистой культурой?

А. Бактериальная культура, содержащая один известный вид бактерий

Б. Бактериальная культура, содержащая неизвестный вид бактерий

В. Бактериальная культура, содержащая несколько видов бактерий

40. Какая температура является оптимальной для психрофильных бактерий?

А. от 50 - 60 0С

В. от 40 - 440С

Б. от 25 - 350С

Г. от 10 - 15 0С

41. Какая температура является оптимальной для мезофильных молочнокислых бактерий?

А. от 10 - 15 0С

В. от 40 - 450С

Б. от 25 - 300С

Г. от 55 - 60 0С

42. Какая температура является оптимальной для термофильных бактерий?

А. От 10 - 15˚С

В. От 40 - 44˚С

Б. От 25 - 30˚С

Г. От 60 - 80˚С

43. Что лежит в основе биохимической активности бактерий?

А. Биологическая активность ферментов

Б. Количество жгутиков

В. Наличие споры

Раздел ИД 3

1. Какие питательные среды применяют для изучения ферментативных свойств микроорганизмов?

А. Элективные среды

Б. МПА и МПБ

В. Дифференциально-диагностические среды

Г. Специальные среды

2. Из чего состоит материальная масса колоний?

А. Продукты жизнедеятельности бактерий

Б. Микробная масса бактерий одного вида

В. Состоит из компонентов питательной среды

3. На каких средах изучают сахаролитические свойства бактерий?

А. На МПА, МПБ

Б. На средах Гисса (короткий пестрый ряд)

В. МПЖ

4. Какими способами размножаются бактерии?

А. При помощи спор

Б. Половое размножение

В. Простое бинарное деление

5. Какой индикатор применяют для выявления сероводорода?

А. Фенолфталеин

Б. Уксуснокислый свинец

В. Физиологический раствор

Г. Щавелевую кислоту

6. Какие компоненты входят в рецептуру МПБ?

А. Мясная вода, пептон, соль, сыворотка крови, агар-агар

Б. Мясная вода, поваренная соль, индикатор, пептон

В. Мясная вода, пептон, поваренная соль

Г. Мясная вода, пептон, индикатор

7. С какой целью при приготовлении МПА добавляют 2-3% агар-агара?

А. Для создания плотной консистенции среды

Б. Для повышения питательных свойств среды

В. Для придания питательной среде красивого цвета

Г. Для увеличения объема питательной среды

8. Какие свойства микроорганизмов изучают на МПЖ?

А. Гемолитические свойства

Б. Протеолитические свойства

В. Патогенные свойства

Г. Сахаролитические свойства

9. Что означает термин «культуральные свойства бактерий»?

А.Характер роста на разных питательных средах

Б. Способность разжижать питательную среду

В. Способность образовывать пузырьки газа

Г. Способность изменять цвет питательной среды

10. С какой целью применяют среду Эндо?

А. Для дифференциации стафилококков

Б. Для дифференциации бруцелл

В. Для дифференциации бактерий кишечно-тифозного семейства

11. До каких конечных продуктов происходит расщепление белков под воздействием протеолитических ферментов

А. До молочного сахара

Б. До молочной кислоты

В. До сероводорода

12. При приготовлении питательной среды к МПА добавили 10% желчи. К какой по классификации среде можно ее отнести ?

А. Обычная среда

Б. Специальная среда

В. Элективная среда

Г. Дифференциально-диагностическая среда

13. Укажите питательные среды для культивирования анаэробов.

А. МПБ, МПА

Б. МППБ

В. Среда Сабуро

14. Укажите питательные среды для культивирования аэробов.

А. МПА, МПБ

Б. МППБ

В. Среда Сабуро

15. Требования, предъявляемые к питательным средам

А. Объем и запах питательной среды

Б. Наличие источников азота и углеводов

В. Цвет среды

16. Укажите самые надежные методы стерилизации питательных сред

А. Автоклавирование

Б. Кипячение

В. Пастеризация

17. С какой целью применяют МПБ и МПА в микробиологии? Один из предложенных ответов неверный - найдите его.

А. Для изучения биохимических свойств бактерий

Б. Для изучения культуральных свойств бактерий

В. Для получения микробной массы

18. Как изменяется питательная среда МПА после посева бактерий?

А. Среда уплотняется

Б. Появляются колонии определенной формы

В. Нет видимых изменений

19. Какая концентрация NaCl придает питательной среде элективные свойства?

А. 0,5%

Б. 1,0%

В. 7,0%-10,0%

20. Какими свойствами обладает молочная кислота, накапливающаяся в силосуемой массе? Один из предложенных ответов неверный – найдите его.

А.Обладает антимикробными свойствами

Б. Ингибирует (подавляет) гнилостные процессы

В. Молочная кислота никак не влияет на качество силоса

21. Какие из перечисленных микроорганизмов относятся к санитарно-показательным ?

А. Возбудитель туберкулеза

Б. Бактерии группы кишечной палочки (БГКП)

В. Возбудитель сибирской язвы

22. Какой по классификации иммунитет возникает при введении вакцины?

А. Пассивный

Б. Активный

В. Врожденный

23. Какой прибор применяют при исследовании воздуха?

А. Прибор Зейтца

Б. Аппарат Коха

В. Аппарат Кротова

24. Что определяют в воде методом бродильных проб?

А. Общее количество бактерий в 1 мл (МАФАнМ)

Б. Коли-титр и коли-индекс воды

В. Наличие молочнокислых палочек

25. О чем свидетельствует повышенная кислотность исследуемого молока?

А. О большом количестве молочнокислых бактерий

Б. О высоком проценте жирности

В. О повышенном содержании лактозы

26. Указать правильную последовательность смены фаз молока при хранении:

А. Смешанная микрофлора, бактерицидная, грибковая, молочнокислая

Б. Бактерицидная, грибковая, смешанная, молочнокислая

В. Бактерицидная, смешанная, молочнокислая, грибковая

27. Какие процессы происходят в молоке в течение бактерицидной фазы?

А. Развитие смешанной микрофлоры

Б. Период интенсивного размножения молочнокислых палочек

В. Период, в течение которого задерживается размножение бактерий

28. Резазуриновая проба позволяет установить в молоке:

А. Присутствие воды

Б. Наличие антибиотиков или ингибиторов

В. Наличие механических примесей

29. Что стерилизуют в сушильных шкафах (печах Пастера) сухим жаром:

А. Бактериологическую петлю

Б. МПА, МПБ

В. Стеклянную посуду

30. Какой метод исследования воздуха является более точным?

А. Седиментационный метод Коха

Б. Аспирационный метод с применением аппарата Кротова

В. Посев воздуха в жидкие питательные среды

31. В каких случаях в помещениях образуются микробные аэрозоли?

А. Во время сухой уборки

Б. Во время кашля и чихания

В. Во время проветривания

32. Укажите, какой вид брожения происходил в субстрате, если в препарате обнаружена болгарская палочка.

А. Уксуснокислое брожение

Б. Молочнокислое брожение

В. Спиртовое брожение

Г. Маслянокислое брожение

33. С какой целью ставят редуктазную пробу с молоком?

А. Для определения наличия ингибиторов

Б. Для определения наличия механических примесей

В. Для определения кислотности поТернеру

Г. Для определения микробной загрязненности

34. Какая микрокартина под микроскопом соответствует свежей рыбе?

А. В поле зрения видны единичные кокки и палочки, остатков разложившейся мышечной ткани нет

Б. В мазках из поверхностных слоев мышц видно 30-60, а из глубинных слоев – 20-30 кокков

В. В мазках из поверхностных и глубинных слоев видны сотни кокков и палочек

35. Какие показатели обязательно изучают при санитарно-микробиологической оценке качества воды?

А. Определение количества МАФАнМ в 1 мл

Б. Определение наличия молочнокислых бактерий

В. Определение наличия патогенных сальмонелл

36. В какой массе исследуемой колбасы и колбасных изделий не должны обнаруживаться патогенные сальмонеллы?

А. В 1 г (мл)

В. В25 г (мл)

Б. В10 г (мл)

Г. В100 г (мл)

37. При постановке резазуриновой пробы с молоком при определении наличия ингибиторов (антибиотиков), исследуемое молоко сохранило фиолетовый цвет. Присутствует ли ингибитор в таком молоке?

А. Ингибитор присутствует в молоке

Б. Ингибитор отсутствует в молоке

В. Результат сомнительный

38. При постановке резазуриновой пробы с молоком при определении наличия ингибиторов (антибиотиков) - фиолетовое молоко стало бело-розовое. Присутствует ли ингибитор в таком молоке?

А. Ингибитор присутствует в молоке

Б. Ингибитор отсутствует в молоке

В. Результат сомнительный

39. Какие показатели исследуют при определении сорта сырого молока? Один из предложенных ответов неверный – укажите его.

А. Кислотность молока в градусах по Тернеру (в 0Т)

Б. Процент жира в молоке

В. Редуктазная проба

40. С какой целью применяется жидкая питательная среда Кесслера при исследовании молока

А. Для индикации БГКП

Б. Для индикации сальмонелл

В. Для индикации бруцелл

41. В каких градусах измеряется кислотность молока при определении сорта?

А. В градусах Цельсия

Б. В градусах Тернера

В. В pH

42.Укажите виды микроорганизмов, вызывающихплесневение масла.

А. Penicillium, Aspergillusи Mucor

Б. Молочнокислые бактерии

В. Маслянокислые бактерии

Г. Уксуснокислые бактерии

43. Укажите источники специфической микрофлоры кислосливочного масла, полученного в условиях маслозавода.

А. Иззакваски Str. lactis и Str. cremoris

Б. Из микрофлоры воздуха

В. Микрофлора, попавшая с поверхности молочного оборудования

3.2 Типовые вопросы

ИД 1

1. Исторические этапы в развитии микробиологии как науки
2. Выдающиеся ученые-микробиологи и их открытия.
3. Внешние признаки и строение бактерий.
4. Достижения в области микробиологии.
5. Классификация, номенклатура, таксономические признаки микроорганизмов.
6. Внешние признаки и строение микоплазм, риккетсий, хламидий.
7. Морфологические особенности грибов родов *Мукор, Пенициллиум, Аспергиллус, Фузариум, Стахиботрис, Дендродохиум*и возбудителей дерматомикозов.
8. Классификация микроорганизмов по способу питания и дыхания. Источники энергии.
9. Динамика развития популяции бактерий в питательной среде и биологические свойства бактерий в зависимости от фазы роста.
10. Механизм действия на микроорганизмы высоких и низких температур, лучистой энергии, химических веществ, антибиотиков, бактериофагов, бактериоцинов, фитонцидов и др.
11. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе.
12. Устройство микроскопа и техника микроскопирования.
13. Основные формы бактерий.
14. Методика приготовления мазков из исследуемого материала.
15. Простые методы окрашивания бактериальных препаратов.
16. Сложные методы окрашивания препаратов: (по Граму, Козловскому, Циль-Нильсону). Окраска спор, капсул.
17. Методы изучения подвижности бактерий.
18. Физические, химические и механические методы стерилизации, применяемые в микробиологической практике.
19. Методы культивирования: аэробных и анаэробных бактерий, микроскопических грибов.
20. Техника посева, пересева и методы выделения чистых культур. Культуральные и ферментативные свойства микробов.

ИД 2

1. Микробиология воды, воздуха, навоза и почвы, тела животных.

2. Количественный и качественный состав почвенных микроорганизмов, их роль в плодородии почвы.

3. Микрофлора воды, воздуха. Нормальная микрофлора организма животных и её физиологическое значение.

4. Микробиология навоза, обезвреживание навоза от патогенной микрофлоры. Почвенные микроорганизмы: качественный и количественный состав. Сроки выживания микробов в почве.

5. Роль почвенных микроорганизмов в плодородии почвы, влияние обработки почвы, внесения навоза и минеральных удобрений на деятельность микроорганизмов.

6. Микробиологическая характеристика плодов и овощей. Основные принципы сохранения плодоовощной продукции; влияние способов консервирования на качество, пищевую ценность и сохранение плодоовощной продукции.

7. Технология пивоварения, микробиологический контроль пивоваренного производства. Микроорганизмы-вредители пивоваренного производства.

8. Микробиологические основы виноделия. Предупреждение заболеваний вин и борьба с возбудителями.

9. Формы проявления инфекционного процесса.

10. Роль микроорганизмов в возникновении и развитии инфекционной болезни.

11. Виды иммунитета, органы иммунной системы. Клеточные и гуморальные факторы иммунитета. Механизм иммунного ответа.

12. Технология изготовления диагностических сывороток, антигенов, эритроцитарныхдиагностикумов, вакцин, антибиотиков, бактериофагов и др.

13. Антибиотики. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам.

14. Применение РП при исследование кожевенного сырья.

15. Методика постановки РА на предметном стекле для серологической дифференциации сальмонелл.

16. Бактериологическое исследование воздуха и почвы.

17. Методы определения количества МАФАнМ в исследуемых объектах.

18. Бактериологическое исследование воды. Определение МАФАнМ, коли-титра и коли-индекса водопроводной воды и воды открытых водоемов.

19. Технологический процесс производства и бактериологический контроль качества мяса животных.Органолептическая оценка, определение МАФАнМ, индикация кишечной палочки и сальмонелл.

20. Обеззараживание условно годного мяса.

ИД 3

1. Эндогенное и экзогенное обсеменение мяса.
2. Изменение микрофлоры мяса при холодильном хранении.
3. Консервирование мяса: замораживание, консервирование сушкой, высокой температурой, химические способы консервирования.
4. Эндогенное и экзогенное обсеменение яиц микроорганизмами.
5. Гниение, плесневение яиц. Инфекции, передаваемые через яйцо.
6. Нормальная микрофлора молока, источники загрязнения. Изменение микрофлоры молока при хранении и транспортировке. Возбудители инфекционных болезней, передаваемых через молоко.
7. Микробиология молочных продуктов: продукты молочнокислого и смешанного брожения.
8. Микробиология масла и сыроделия.
9. Эпифитная микрофлора растений. Биохимизм микробиологических процессов при силосовании.
10. Технология приготовления сенажа.
11. Возбудители порчи кормов: плесневые грибы, БГКП.
12. Условия и способы дрожжевания кормов. Классы сельскохозяйственных отходов.
13. Способы биотрансформации отходов производства пищевых продуктов.
14. Органолептическая оценка качества рыбы, микроскопическое исследование.
15. Определение количества МАФАнМ, индикация БГКП, сальмонелл, золотистого стафилококка и парагемолитических вибрионов.
16. Технологический процесс производства и бактериологический контроль качества молока: определение сорта, количества МАФАнМ, наличие БГКП, коли-титра, наличие антибиотиков (ингибиторов).
17. Технологический процесс производства и бактериологический контроль качества продуктов молочнокислого и смешанного брожения (сметана, ацидофилин, кефир, катык и кумыс).
18. Технологический процесс производства и бактериологический контроль качества масла, сыра.Микроскопическое исследование масла, учет количества МАФАнМ, протеолитических, молочнокислых бактерий, микроскопических грибов и дрожжей, определение бродильного титра.
19. Микроскопическое и бактериологическое исследование сыра.

20. Технологический процесс производства и бактериологический контроль качества закваски из дрожжей: определение возраста, количества, бактериального загрязнения.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главнуюмысль.

Лабораторные и практические занятия оцениваются по самостоятельностивыполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненныхдомашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме Экзамена.

Критерии оценки в тестовой форме: количество баллов

Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используетсянакопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценкаскладывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммыбаллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене (зачете) поучебной дисциплине.

Оценка Характеристики ответа студента
Отлично (зачтено) 86-100 % правильных ответов
Хорошо (зачтено) 71-85 %
Удовлетворительно (зачтено) 51- 70%
Неудовлетворительно (незачтено) Менее 51 %

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично, либо «зачтено» или «незачтено» определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количествуслучайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержаниесвидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решатьпрофессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично, зачтено);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержаниесвидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решатьпрофессиональные задачи – 4 балла (хорошо, зачтено);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержаниесвидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченномумении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущейквалификации – 3 балла (удовлетворительно, зачтено);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержаниесвидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решатьпрофессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно, незачтено).