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

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра биотехнологии, животноводства и химии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-воспитательной работе и молодёжной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«16» мая 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Микробиология»

(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) подготовки
Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2024

Составитель:

доцент, к.в.н. Должность, ученая степень, ученое звание	Сибгатуллова Адыля Камилевна Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры биотехнологии животноводства и химии «22» апреля 2024 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

д.с/х н., доцент Должность, ученая степень, ученое звание	Шайдуллин Радик Рафаилович Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к. с./х. н. Должность, ученая степень, ученое звание	Сержанова Альбина Рафаилевна Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Сержанов Игорь Михайлович Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «24» апреля 2024 года

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

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «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-2. Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Использует основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства продуктов питания	**Знать:** основные понятия и методы, биологию микроорганизмов **Уметь:** использовать основные микробиологические технологии в практике производства продуктов питания **Владеть**: навыками использования основных понятий микробиологического анализа продуктов питания
	ОПК-2.2. Применяет знания и методы в области естественнонаучных дисциплин для управления процессом производства продуктов питания на основе прогнозирования превращений основных структурных компонентов	**Знать:** способы превращения микроорганизмами различных соединений и веществ **Уметь:** оценивать качество продуктов питания с учетом биохимических показателей **Владеть**: методами микробиологических технологий в практике производства продуктов питания
ОПК-5. Способен организовывать и контролировать производство продукции из сырья животного происхождения	ОПК-5.2. Способен контролировать производство продукции из сырья животного происхождения, используя различные методы	**Знать:** современные и перспективные научные микробиологические методы исследований, используемые в области производства продукции животного происхождения **Уметь:** применять микробиологические методы исследований в области производства продукции животного происхождения **Владеть**: современными микробиологическими методами, используемыми в области производства продукции животного происхождения

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-2.1. Использует основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства продуктов питания	**Знать:** основные понятия и методы, биологию микроорганизмов	Уровень знаний об основных понятиях и методах, о биологии микроорганизмов ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний об основных понятиях и методах, о биологии микроорганизмов, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний представления об основных понятиях и методах, о биологии микроорганизмов имеет несколько негрубых ошибок	Уровень знаний об основных понятиях и методах, о биологии микроорганизмов полностью соответствует программе подготовки, без ошибок
	Уметь: использовать основные микробиологические технологии в практике производства продуктов питания	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки использования основных микробиологических технологий в практике производства продуктов питания	Продемонстрированы умения использовать основных микробиологических технологий в практике производства продуктов питания с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы при использовании основных микробиологических технологий в практике производства продуктов питания все основные умения, с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы систематические умения использовать основных микробиологических технологий в практике производства продуктов питания с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками использования основных понятий микробиологического анализа продуктов питания	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки использования основных понятий микробиологического анализа продуктов	Для решения стандартных задач имеется минимальный набор систематического использования основных понятий микробиологического анализа продуктов	При решении стандартных задач продемонстрированы основные понятий микробиологического анализа продуктов питания с некоторыми недочетами	При решении нестандартных задач продемонстрированы навыки использования основных понятий микробиологического анализа продуктов питания без ошибок и

		питания, имели место грубые ошибки	питания		недочетов
ОПК-2.2. Применяет знания и методы в области естественнонаучных дисциплин для управления процессом производства продуктов питания на основе прогнозирования превращений основных структурных компонентов	**Знать:** способы превращения микроорганизмами различных соединений и веществ	Уровень знаний о способах превращения микроорганизмами различных соединений и веществ ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний о способах превращения микроорганизмами различных соединений и веществ, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний представления о способах превращения микроорганизмами различных соединений и веществ имеет несколько негрубых ошибок	уровень знаний о способах превращения микроорганизмами различных соединений и веществ полностью соответствует программе подготовки, без ошибок
	Уметь: оценивать качество продуктов питания с учетом биохимических показателей	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки способности оценивать качество продуктов питания с учетом биохимических показателей	Продемонстрированы умения оценивать качество продуктов питания с учетом биохимических показателей с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы при оценивании качества продуктов питания с учетом биохимических показателей все основные умения, с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы систематические умения способности оценивать качество продуктов питания с учетом биохимических показателей с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: методами микробиологических технологий в практике производства продуктов питания	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки методов микробиологических технологий в практике производства продуктов питания, имели место грубые ошибки	Для решения стандартных задач имеется минимальный набор систематического использования методов микробиологических технологий в практике производства продуктов питания	При решении стандартных задач продемонстрированы методы микробиологических технологий в практике производства продуктов питания с некоторыми недочетами	При решении нестандартных задач продемонстрированы навыки методов микробиологических технологий в практике производства продуктов питания без ошибок и недочетов
ОПК-5.2. Способен контролировать производство продукции из сырья животного происхождения, используя различные методы	**Знать:** современные и перспективные научные микробиологические методы исследований, используемые в области производства продукции животного происхождения	Современные и перспективные научные микробиологические методы исследований, используемые в области производства продукции животного происхождения	Минимально допустимый уровень знаний о современных и перспективных научных микробиологических методах исследований, используемые в области производства продукции животного	Уровень знаний представления о современных и перспективных научных микробиологических методах исследований, используемые в области производства продукции животного	Уровень знаний о современных и перспективных научных микробиологических методах исследований, используемые в области производства продукции животного полностью

			происхождения, допущено много негрубых ошибок	имеет несколько негрубых ошибок	соответствует программе подготовки, без ошибок
	Уметь: применять микробиологические методы исследований в области производства продукции животного происхождения	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки применять микробиологические методы исследований в области производства продукции животного происхождения	Продемонстрированы умения применять микробиологические методы исследований в области производства продукции животного происхождения с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы умения применять микробиологические методы исследований в области производства продукции животного происхождения с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы систематические умения применять микробиологические методы исследований в области производства продукции животного происхождения с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: современными микробиологическими методами, используемыми в области производства продукции животного происхождения	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки современных микробиологических методов, используемые в области производства продукции животного происхождения, имели место грубые ошибки	Для решения стандартных задач имеется минимальный набор систематического использования современных микробиологических методов, используемые в области производства продукции животного происхождения	При решении стандартных задач продемонстрированы современные микробиологические методы, используемые в области производства продукции животного происхождения с некоторыми недочетами	При решении нестандартных задач продемонстрированы навыки современных микробиологических методов, используемые в области производства продукции животного происхождения без ошибок и недочетов

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, 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 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, 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, 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

ОПК-2.1. Использует основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства продуктов питания

1.Микроб – это:

1) доклеточное живое существо
2) организм определенного вида
3) одноклеточное существо, невидимое невооруженным глазом
4) инфекционная белковая частица
5) одноклеточный организм

2. В понятие «культуральные свойства» микроба входит:

1) характер роста на питательных средах
2) макроскопическая характеристика колоний
3) цвет пигмента колоний

4) морфология микробных клеток при микроскопировании

3. Морфологические признаки, используемые при определении вида бактерий:
1) форма клетки
2) размеры клетки
3) способность к движению
4) способность к спорообразованию
5) все ответы правильные

4.Физиологические признаки, используемые при определении вида бактерий:
1) отношение к различным источникам углерода и азота
2) продукты обмена
3) все ответы правильные

5.В основу классификации бактерий положены признаки:
1) тип клеточной стенки
2) способ передвижения
3) наличие спор
4) все ответы правильные

6. Если при посеве уколом в твердую питательную среду рост ограничивается поверхностным слоем, то эти бактерии:
1) облигатные аэробы
2) факультативные аэробы
3) облигатные анаэробы
4) факультативные анаэробы

7 Если при посеве уколом в твердую питательную среду рост идет вдоль всего укола, тоэти бактерии:
1) облигатные аэробы
2) факультативные аэробы
3) облигатные анаэробы
Г) факультативные анаэробы

8. Если при посеве уколом в твердую питательную среду рост ограничивается придоннымслоем, то эти бактерии:
1) облигатные аэробы
2) факультативные аэробы
3) облигатные анаэробы
4) факультативные анаэробы

9.Культура микроорганизмов одного и того же вида, выделенная из различных природных сред или из одной и той же среды, но в разное время, называется:
1) штамм
2) клон
4) чистая культура
5) все ответы правильные

10.Культура микроорганизмов, полученная из одной клетки:
1) штамм
2) клон
3) культура
4) все ответы правильные

11.Бактерия – это:
1) вирус
2) одноклеточное существо определенного вида, относящееся к прокариотам
3) одноклеточное существо определенного вида, относящееся к эукариотам
4) организм определенного вида
5) одноклеточный организм

12.Бактерии относятся к:
1) эукариотам
2) прокариотам
3) неклеточным формам
4) все ответы правильные

13.Бактерии имеют размеры (мкм):
1) 1-10
2) 10-20
3) 20-30
4) 30-50

14.Три обязательных компонента бактериальной клетки – это:
1) ядро, цитоплазма, оболочка
2) нуклеоид, цитоплазматическая мембрана, включения
3) клеточная стенка, цитоплазматическая мембрана, ядро
4) оболочка, цитоплазма, ДНК
5) рибосомы, цитоплазма, ядро

15. В отличие от эукариотических клеток бактерии имеют:
1) гаплоидный набор хромосом
2) диплоидный набор хромосом
3) клеточный центр
4) гистоновые белки

16.Какие органоиды характерны для клеток прокариот:
1) мезосомы, рибосомы, нуклеоид
2) нуклеоид, митоходрии, хлоропласты
3) мезосомы, нуклеоид, ядро
4) рибосомы, аппарат Гольджи, нуклеоид

17.Способы деления клеток прокариот:
1) простое деление
2) образование спор
3) почкование

18. Типы микроколоний у бактерий:
1) тетракокки
2) сарцины
3) стрептококки
4) стафилококки
5) все ответы правильные

19.Спорообразование у бактерий это:
1) форма переживания неблагоприятных условий
2) способ размножения клеток
3) способ передвижения клеток
4) все ответы правильные

20.Споры бактерий – это:
1) приспособления для перенесения неблагоприятных условий
2) приспособления для размножения
3) приспособления для распространения
4) нет правильного ответа

21. Установите соответствие

1	Клеточная стенка	А	Передача генетического материала
2	Жгутики	Б	Предохраняет от фагоцитоза и фагов
3	Пили	В	Определяет форму клетки
4	Споры	Г	Сохранение, выживание клетки

5	Капсула	Д	Движение

Запишите в ответ буквы, расположив их в порядке, соответствующем цифрам

1	2	3	4	5

22. Установите соответствие между типами брожения и микроорганизмами, их обуславливающими: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

1	Молочнокислое	А	Clostridium buturicum
2	Спиртовое	Б	Propionibakterium
3	Уксуснокислое	В	Lactobacillus bulgaricus
4	Маслянокислое	Г	Acetobacter aceti
5	Пропионовокислое	Д	Saccharomyces cerevisiae

Запишите в ответ буквы, расположив их в порядке, соответствующем цифрам

1	2	3	4	5

23. Установите соответствие между названиями бактерий, локализацией и числом жгутиков: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

1	Монотрихи	А	Жгутики по всей поверхности клетки
2	Лофотрихи	Б	Пучок жгутиков на обоих полюсах клетки
3	Амфитрихи	В	Пучок жгутиков на одном полюсе клетки
4	Перитрихи	Г	Один жгутик

Запишите в ответ буквы, расположив их в порядке, соответствующем цифрам

1	2	3	4	5

24. Микробиология – это…
25. Актиномицеты – это…
26. Коли-титр- это…
27. У грибов споры выполняют функцию _____
    а) размножения
    б) деление
    в) почкования
    г) движения
28. Тип взаимоотношений, когда при сожительстве оба симбионта – хозяин и микроб – получают взаимную выгоду _____
    а) комменсализмом
    б) симбиозом
    в) мутуализм
    г) паразитизмом
29. Стерилизация над пламенем горелки называется _____
    а) пломбирование
    б) фломбирование
    в) автоклавирование

г) стерилизация

30. К основным санитарно-показательным микроорганизмам относят_____

а) БГКП

б) кишечная палочка

в) прокариоты

г) эукариоты

ОПК-2.2. Применяет знания и методы в области естественнонаучных дисциплин для управления процессом производства продуктов питания на основе прогнозирования превращений основных структурных компонентов

1.Укажите способ спорообразования у бактерий, при котором спора находится внутриклетки и не деформирует ее:

а) бациллярное

б) клостридиальное

в) нет правильного ответа

2. Вид молочнокислого брожения, при котором образуется только молочная кислота?

а) гомоферментативное

б) гетероферментативное

в) пропионовокислое

3. Возбудители спиртового брожения относятся к роду:

а) Clostridium

б) Actinomyces

в) Saccharomyces

г) Iactobacterium

4. Вид молочнокислого брожения, при котором кроме молочной кислоты образуются дополнительные кислоты и этиловый спирт?

а) маслянокислое

б) спиртовое

в) гетероферментативное

5. Дрожжи низового брожения развиваются при температуре...

а) 6-12 ºС

б) 20-28 ºС

в) З 30-34 ºС

6. Гниение, разложение белковых веществ это:

а) азотофиксация

б) аммонификация

в) нитрификация

7. В первой фазе нитрификации идет:

а) окисление аммиака и солей аммония до азотистой кислоты

б) образование аммиака и аммиачных солей

в образование сероводорода

8. По форме микроорганизмы подразделяются на:

а) диплококки, стрептококки. Стафилококки

б) бациллы, бактерии

в) кокки, палочки, извитые

9. К палочковидным бактериям относятся:

а) тетракокки

б) стрептококки

в) клостридии

10. Окраска по методу Грама зависит от:

а) морфологии бактерий
б) способа получения энергии
в) состава и строения клеточной стенки

11. Классификация микроорганизмов по способам питания:
а) фотолитотрофы
б) хемоорганотрофы
в) лактолитотрофы
г) сахароорганотрофы

12. Указжите свойства и функции жгутиков бактерий:
а) определяют подвижность бактерии
б) состоят из белка флагеллина
в) обуславливают устойчивость бактерии к антибиотикам
г) ответственны за размножение

13. Выберите основные вещества клеточной стенки:
а) пептидогликан
б) липополисахариды
в) аминокислоты
г) рестриктазы

14. Как называются микроорганизмы, имеющие истинное ядро?
а) прокариотами
б) эукариотами
в) архебактериями
г) актиномицетами

15. Размеры бактерий определяются в:
а) сантиметрах
б) микрометрах
в) нанометрах
г) миллиметрах

16. Как называется движение бактерий под влиянием воды?
а) фототаксисом
б) хемотаксисом
в) аэротаксисом
г) гидротаксисом

17. Как называются ферменты, которые ускоряют процессы восстановления и окисления различных веществ?
а) гидролозами
б) изомеразами
в) оксидоредуктазами
г) лиазами

18. Укажите правильную последовательность фаз роста бактериальной популяции в жидкой питательной среде:
а) логарифмическая фаза
б) лаг-фаза
в) фаза отмирания
г) стационарная фаза
Запишите ответ:

19. Укажите правильную последовательность приемов окраски бактерий по Граму:
а) генцианвиолет
б) этанол
в) раствор Люголя
г) фуксин
д) высушивание мазка.

Запишите ответ:

20. Установите соответствие между группами микроорганизмов и типом их дыхания (потребность в кислороде): к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

1	Облигатные аэробы	А	Доступ O_2 или его отсутствие
2	Микроаэрофилы	Б	Полное отсутствие O_2
3	Факультативные анаэробы	В	Обязательный доступ O_2
4	Облигатные анаэробы	Г	Низкое содержание

Запишите в ответ буквы, расположив их в порядке, соответствующем цифрам

1	2	3	4	5

21. Установите соответствие между учеными и их открытиями: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

1	Антоний ван Левенгук	А	Вирусология
2	Луи Пастер	Б	Биологическая природа брожения
3	Роберт Кох	В	Фагоцитоз
4	И.И. Мечников	Г	Плотные питательные среды, возбудитель туберкулеза
5	Д.И. Ивановский	Д	Микроскоп

Запишите в ответ буквы, расположив их в порядке, соответствующем цифрам

1	2	3	4	5

22. Установите соответствие между микроорганизмами и способами размножения

1	Эубактерии	А	Фрагментация мицелия
2	Цианобактерии	Б	Размножение с помощью гонидий и гормогоний
3	Актиномицеты	В	Мейоз
4		Г	Бинарное деление

Запишите в ответ буквы, расположив их в порядке, соответствующем цифрам

1	2	3	4	5

23. Установите соответствие между слоями эндоспоры и их характеристиками

1	Экзоспориум	А	Состоит из нескольких белковых слоев
2	Оболочка споры	Б	Содержит нуклеоид
3	Кортекс	В	Состоит из белков и липидов
		Г	Состоит из пептидогликана

Запишите в ответ буквы, расположив их в порядке, соответствующем цифрам

1	2	3	4	5

24. Лофотрихи – это…
25. Мезосомы – это…
26. Нуклеоид – это …
27. Неклеточной формой жизни называется _____

а) микоплазма
б) вирус
в) бактерия
г) прионы

28. Клетки растений и грибов, служащие для их размножения и рассеяния называется _____
а) клеткой
б) цитоплазмой
в) спорой
г) зиготой

29. Бактерии передвигаются с помощью _____
а) спор
б) пили
в) жгутиков
г) ворсинок

30. Бациллы имеют _____ форму клетки.
а) шаровидную
б) изогнутую
в) овальную
г) палочковидную

ОПК-5.2. Способен контролировать производство продукции из сырья животного происхождения, используя различные методы

1. Мясопептонный бульон – это среда
а) специальная
б) сложная
в) простая
г) дифференциально-диагностическая

2. Микроорганизмы, использующие в качестве источника энергии солнечный свет
а) автотрофы
б) хемотрофы
в) фототрофы
г) гетеротрофы

3. Увеличение числа клеток микроорганизмов в популяции
а) рост
б) размножение
в) биосинтез
г) спорообразование

4. Взаимоотношения микроорганизмов, при которых продукты жизнедеятельности одного вида губительно действуют на другой (выбор одного варианта ответа):
а) симбиоз
б) антагонизм
в) синергизм
г) метабиоз

5. Нуклеоид это (выберите один вариант ответа):
а) включение
б) РНК
в) ДНК
г) фермент

6. Жгутики у перитрихов располагаются

а) один на конце
б) пучок жгутиков на конце
в) по всей поверхности клетки
г) по одному на противоположных концах

7. Бактерии передвигаются с помощью (выбор одного варианта ответа):
а) ресничек
б) фимбрий
в) жгутиков
г) спор

8. Количество микробов, содержащееся в 1г почвы:
а) общее микробное число почвы
б) коли-индекс почвы
в) коли-титр почвы
г) бродильный титр

9. Метод получения сухих культур микробов путём высушивания из замороженного состояния под высоким вакуумом называется.
а) диффузия
б) пастеризация
в) тиндализация
г) лиофилизация

10. Таксономическими категориями не являются
а) вид
б) форма
в) порядок
г) отдел

11. Наиболее устойчивы к дезинфектантам
а) споры бактерий
б) вирусы
в) дрожжеподобные грибы
г) актиномицеты

12. Среды, применяемые для выделения определенных видов микроорганизмов называются
а) дифференциально-диагностическими
б) плотными
в) элективными
г) средами накопления

13. Основным индикатором санитарного неблагополучия на пищевых предприятиях являются:
а) колиформные бактерии
б) стафилококки
в) дрожжи
г) стрептококки

14. Установите последовательность работы с микроскопом
а) глядя в окуляр, поворачивать зеркало, чтобы добиться равномерного максимального освещения поля зрения
б) медленно поворачивая макровинт, добиться резкого изображения объекта
в) поместить препарат на предметный столик микроскоп и, глядя сбоку, опускать объектив при помощи винта до тех пор, пока расстояние не станет 4-5 мм.
г) чистой салфеткой протереть все линзы, микроскоп убрать в специальный футляр.
д) установить микроскоп в удобное положение перед собой на расстояние ширины ладони от края парты

15. Установите последовательность этапов приготовления фиксированного окрашенного препарата грибов:

а) фиксация мазка над пламенем спиртовки

б) высушивание при комнатной температуре

в) окрашивание в течение одной минуты раствором генцианового фиолетового

г) нанесение на предметное стекло культуры микроорганизма и ее распределение

д) нанесение на предметное стекло капли физиологического раствора натрия хлорида (0,9 %)

16. Установите последовательность взаимодействия вируса с клеткой:

а) проникновение вируса в клетку

б) биосинтез компонентов вируса

в) адсорбция вириона на клетке

г) выход вирионов из клетки

д) «раздевание» и высвобождение вирусного генома

е) сборка вирусных частиц

Запишите ответ:

17. Установите последовательность действий при рассматривании готовых микропрепаратов под микроскопом.

а) направить свет зеркалом в отверстие предметного столика

б) закрепить микропрепарат клеммами (зажимами)

в) рассмотреть микропрепарат в целом

г) глядя в окуляр, поднимать или опускать предметный столик до появления четкого изображения объекта

д) поместить готовый микропрепарат на предметный столик

е) рассмотреть отдельные детали изучаемого микропрепарата

Запишите ответ:

18. Установите последовательность окраски микропрепарата по Граму:

а) нанести на предметное стекло 1-2 капли генцианового фиолетового на 1-2 минуты

б) погрузить предметное стекло с мазком в стаканчик со спиртом

в) не смывая водой нанести раствор люголя на 2 минуты

г) промыть микропрепарат водой

д) нанести на предметное стекло краситель фуксин розовый на 2 минуты, затем смыть его водой

Запишите ответ:

19. Установите последовательность приготовление фиксированного окрашенного препарата:

1) фиксация над пламенем спиртовки

2) нанесение на предметной стекло каплю стерильной воды

3) нанесение красителя с последующим смыванием его водой

4) высушивание при комнатной температуре

5)внесение на предметное стекло исследуемого материала (культура микроорганизма)

Запишите ответ:

20. Установите последовательность этапов выделения чистой культуры возбудителя:

а) взятие исследуемого материала

б) посев материала на питательную среду для получения изолированных колоний

в) изучение изолированных колоний, их пересев на скошенный агар

г) микроскопия колоний, выращенных на скошенном агаре

Запишите ответ:

21. Установите соответствие между:

1	Цитоплазма	А	внехромосомные генетические элементы

2	Рибосомы	Б	содержимое бактериальной клетки
3	Нуклеоид	В	ядро
4	Плазмиды	Г	органоид

Запишите в ответ буквы, расположив их в порядке, соответствующем цифрам

1	2	3	4	5

22. Установите соответствие между:

1	Эукариоты	А	доядерные
2	Прокариоты	Б	не имеют клеточную стенку
3	Микоплазмы	В	ядерные
4	Вирусы	Г	неклеточная форма жизни

Запишите в ответ буквы, расположив их в порядке, соответствующем цифрам

1	2	3	4	5

23. Установите соответствие между:

1	Облигатные (строгие) анаэробы	А	нуждаются в низком содержании свободного кислорода 2-10%
2	Факультативные анаэробы	Б	способны расти в присутствии атмосферного кислорода, но не использовать его в качестве источника энергии
3	Микроаэрофилы	В	не способны расти и размножаться в присутствии кислорода
4	Аэротолерантные микроорганизмы	Г	способны расти и размножаться как в присутствии кислорода, так и в его отсутствии

Запишите в ответ буквы, расположив их в порядке, соответствующем цифрам

1	2	3	4	5

24. Спорообразование – это…
25. Прокариоты – это…
26. Эукариоты- это…
27. Уничтожение только патогенных микробов на объектах внешней среды_____
    а) дератизация
    б) дезинсекция
    в) стерилизация
    г) дезинфекция
28. Главный структурный компонент в клеточной стенке большинства бактерий_____
    а) хитин
    б) муреин
    в) цитоплазма
    г) ядро
29. Споры у бацилл выполняют функцию _____
    а) транспортную
    б) защитную
    в) запасающая

г) сигнальная

30. Микробы, получающие углерод из готовых органических соединений _____
    а) хемотрофы
    б) автотрофы
    в) гетеротрофы
    г) фототрофы

3.2. Типовые вопросы

ОПК-2.1. Использует основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства продуктов питания

1. Предмет и задачи микробиологии, связь с другими науками.
2. Краткая история развития микробиологии.
3. Принципы классификации микроорганизмов. Классификация бактерий, грибов, вирусов.
4. Форма и строение бактерий.
5. Морфология бактерий, вирусов и ггрибов.
6. Бактериофаги или вирусы бактерий. Специфичность действия фага.
7. Образование микроорганизмами антибиотиков.
8. Микрофлора воздуха.
9. Брожение как способ получения энергии в анаэробных условиях. Практическоезначение процессов брожения.
10. Микроорганизмы в производстве сыров. Какие микроорганизмы обуславливают образование рисунка в сырах.
11. Какие микроорганизмы являются возбудителями вспучивания сыров. Как предотвратить этот порок.
12. Какие пороки сгущённого молока с сахаром знаете? Назовите возбудителей этихпороков.
13. Какие микроорганизмы развиваются в охлажденном мясе и какие процессы онивызывают.
14. В каких случаях происходит эндогенное и экзогенное обсеменение
15. Цитоплазма и ядро бактериальной клетки, их состав и значение. Какими характерными свойствами живого вещества обладает цитоплазма?
16. Споры и спорообразование. Какое значение имеет экзина и интина?
17. Движение и размножение бактерий. Фазы роста бактерийных культур на питательных средах.
18. Углеродное и азотное питание микроорганизмов. Автотрофы и гетеротрофы. Классификация микробов по источнику используемого азота.
19. Поступление питательных веществ в микробную клетку.
20. Дыхание микроорганизмов. Механизм дыхания.

ОПК-2.2. Применяет знания и методы в области естественнонаучных дисциплин для управления процессом производства продуктов питания на основе прогнозирования превращений основных структурных компонентов

1. Ферменты микробов (экзоферменты и эндоферменты). Основные типы ферментов. Практическое использование микробных ферментов человеком.
2. Влияние физических и химических факторов на жизнеспособность микроорганизмов.

3. Влияние биологических факторов на жизнеспособность микроорганизмов (симбиоз, метабиоз, синергизм, антогонизм, паразитизм).
4. Антибиотики, требования к ним, их практическое применение в сельском хозяйстве.
5. Спиртовое и уксуснокислое брожение. Возбудители и химизм брожения.
6. Сапрофиты и паразиты. Патогенность, вирулентность и агрессивность болезнетворных микроорганизмов. Факторы вирулентности.
7. Источники и пути распространения возбудителей инфекционных болезней.
8. Происхождение микрофлоры молока и факторы его загрязнения.
9. Бактерицидная фаза молока.
10. Динамика микробиологических процессов в молоке при его хранении.
11. Нормальная микрофлора молока и ее значение. Пороки молока микробного происхождения.
12. Патогенные микробы, передаваемые через молоко человеку и животным.
13. Методы обеззараживания молока.
14. Молочные продукты молочнокислого брожения. Микробиологические процессы при их изготовлении.
15. Молочные продукты смешанного брожения. Принципы изготовления кефира и кумыса.
16. Определение микробной загрязненности молока косвенным методом.
17. Определение коли-титра молока.
18. Какие микроорганизмы и в каких условиях вызывают порчу мяса.
19. Какие микробиологические показатели определяются для оценки качества мясных продуктов. Для чего проводят бактериоскопическое исследование мяса.
20. Каковы задачи и роль визуального и микробиологического контроля готовых консервов. В каких случаях проводят обязательный микробиологический контрольготовых консервов.

ОПК-5.2. Способен контролировать производство продукции из сырья животного происхождения, используя различные методы

1. Какие микробиологические показатели определяют при исследовании содержимого консервных банок при стерилизации.
2. Назовите источники микробного обсеменения яиц. Какие процессы микробиологического характера происходят при хранении яиц. Методы консервирования яиц.
3. Какие патогенные микроорганизмы могут передаваться через рыбу. Какие требования предъявляются к рыбе, направляемой на приготовление пищевой продукции.
4. Устройство микробиологической лаборатории
5. Правила поведения и работы в микробиологической лаборатории. Микроскоп: составные части, правила работы, уход. Виды микроскопии.
6. Автоклав: устройство, принцип работы. Техника безопасности при работе.
7. Методы исследования микроорганизмов.
8. Подготовка лабораторной стеклянной посуды к стерилизации.
9. Пути заражения рыбных продуктов токсигенными стафилококками. В каких условиях они развиваются и образуют энтеротоксин.
10. Приготовление фиксированного препарата и окраска его по Граму
11. Приготовление препарата «раздавленная капля»
12. Этапы приготовления питательной среды
13. Разлив плотной питательной среды в чашки Петри, в пробирки.

14. Посев материала на плотные питательные среды в чашки Петри, в пробирки, посев материала в жидкие питательные среды.
15. Изучение культуральных и биохимических свойств бактерий.
16. Микробиологические процессы при изготовлении сливочного масла.
17. Изменение микрофлоры масла и порча его при хранении.
18. Источники попадания бактерий в мясо. Распространение бактерий в мясе и факторы, влияющие на развитие микробов при созревании мяса.
19. Пороки мяса, вызываемые микроорганизмами. Мясо как возможный источник инфекции. Пищевые токсикоинфекции и отравления токсинами.
20. Профилактика пищевых отравлений.

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

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

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

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

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Критерии оценки в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене с оценкой по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене с оценкой по учебной дисциплине.

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

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

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

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).