

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 17.09.2025 08:53:59
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503b6f72

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой



А.И. Афанасьева

«01» 05 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан биолого-технологического
факультета



А.И. Афанасьева

«01» 05 2024г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
по учебной дисциплине

«ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ»

Направление подготовки

19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

Направленность (профиль)

Технология продуктов питания животного происхождения

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Программа подготовки бакалавриат

Барнаул 2024

Фонд оценочных средств составлен на основе рабочей программы дисциплины Общая микробиология

Рассмотрен на заседании кафедры, протокол № 6 от 19.02 2024г.

Зав. кафедрой
д.б.н., профессор  А.И. Афанасьева

Одобен на заседании методической комиссии биолого-технологического факультета, протокол № 7 от «27» февраля 2024 г.

Председатель методической комиссии
к.б.н., доцент  Л.А. Бондырева

Составитель:
к.б.н., доцент  Л.А. Бондырева

Содержание

1. Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции)	4
2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).	6
3. Виды оценочных средств	7

1.Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескриптор	Критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		Отлично (высокий уровень)	Хорошо (продвинутый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Не удовлетворительно (ниже порогового уровня)	
		Зачтено			Не зачтено	
Содержание компетенции (код компетенции)						
ПК-1 Способен к оперативному менеджменту безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке						
ИД-2ПК-1 Организует входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производстве ный контроль полуфабрикатов,	Знает состав нормальной микрофлоры продуктов питания животного происхождения	Системные знания состава нормальной микрофлоры продуктов питания животного происхождения	В целом успешные, но несистематические знания. состава нормальной микрофлоры продуктов питания животного происхождения	Фрагментарные знания. состава нормальной микрофлоры продуктов питания животного происхождения	Не знает состав нормальной микрофлоры продуктов питания животного происхождения	Защита лабораторной работы, устный опрос, коллоквиум/ устный опрос, контрольная работа
	Умеет контролировать микробиологическими методами качество входящего сырья и выходящей продукции	Продemonстрированы все основные умения контролировать микробиологическими методами качество входящего сырья и выходящей продукции в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения контролировать микробиологическими методами качество входящего сырья и выходящей продукции все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы основные умения, контролировать микробиологическими методами качество входящего сырья и выходящей продукции, но	При решении стандартных задач не продемонстрированы умения контролировать микробиологическими методами качество входящего сырья	

параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции				не в полном объеме	и выходящей продукции	
	Владеет навыками определения основных бактериальных параметров качества сырья и готовой продукции	Продemonстрированы навыки определения основных бактериальных параметров качества сырья и готовой продукции	Продemonстрированы базовые навыки определения основных бактериальных параметров качества сырья и готовой продукции с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков определения основных бактериальных параметров качества сырья и готовой продукции с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки определения основных бактериальных параметров качества сырья и готовой продукции имели место грубые ошибки	
	Владеет навыками определения бактериальной порчи продуктов животного происхождения	Продemonстрированы навыки определения бактериальной порчи продуктов животного происхождения	Продemonстрированы базовые навыки определения бактериальной порчи продуктов животного происхождения с некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор определения бактериальной порчи продуктов животного происхождения с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продemonстрированы базовые навыки определения бактериальной порчи продуктов животного происхождения имели место грубые ошибки	

2.Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оценочного средства*	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции
1	Устный опрос	Систематика и классификация микроорганизмов	ПК-1
		Морфология бактерий и вирусов	ПК-1
		Морфология микроскопических грибов	ПК-1
		Физиология микроорганизмов.	ПК-1
		Генетика микроорганизмов.	ПК-1
		Участие микроорганизмов в превращении веществ	ПК-1
		Влияние условий окружающей среды на развитие микроорганизмов.	ПК-1
		Учение об инфекции и иммунитете	ПК-1
		Патогенные микроорганизмы. Пищевые заболевания микробной природы.	ПК-1
2	Защита лабораторной работы	Техника и методы микроскопии. Морфология микроорганизмов. Методы окраски микропрепаратов.	ПК-1
		Морфология микроскопических грибов	ПК-1
		Методы стерилизации.	ПК-1
		Культуральные свойства микроорганизмов. Характеристика свойств на плотной и жидкой питательной средах.	ПК-1
		Питательные среды для культивирования микроорганизмов. Простые и специальные питательные среды. Приготовление простых питательных сред.	ПК-1
		Биохимическая активность бактерий.	ПК-1
		Спиртовое, молочно-кислое, маслянокислое брожение	ПК-1
		Способы посева и пересева бактерий. Посев микроорганизмов на скошенный агар. Определение чистоты культуры.	ПК-1
		Серологическая диагностика. Методика постановки РА и РП	ПК-1
3	Коллоквиум	Пищевые интоксикации бактериальной и грибковой природы. Токсикоинфекции.	ПК-1
		Морфология микроорганизмов	ПК-1
4	Контрольная работа для заочного обучения	Физиология микроорганизмов и генетика	ПК-1
		Систематика и классификация микроорганизмов	ПК-1
		Морфология бактерий и вирусов	ПК-1
		Морфология микроскопических грибов	ПК-1
		Физиология микроорганизмов.	ПК-1
		Генетика микроорганизмов.	ПК-1
		Участие микроорганизмов в превращении веществ	ПК-1
		Влияние условий окружающей среды на развитие микроорганизмов.	ПК-1
		Учение об инфекции и иммунитете	ПК-1
5	Экзамен	Патогенные микроорганизмы. Пищевые заболевания микробной природы.	ПК-1
		Систематика и классификация микроорганизмов	ПК-1
		Морфология бактерий и вирусов	ПК-1
		Морфология микроскопических грибов	ПК-1
		Физиология микроорганизмов.	ПК-1

	Генетика микроорганизмов.	ПК-1
	Участие микроорганизмов в превращении веществ	ПК-1
	Влияние условий окружающей среды на развитие микроорганизмов.	ПК-1
	Учение об инфекции и иммунитете	ПК-1
	Патогенные микроорганизмы. Пищевые заболевания микробной природы.	ПК-1

3. Виды оценочных средств

3.1. Оценочные средства для текущей аттестации

3.1.1. Вопросы для устного опроса:

Устный опрос №1. Тема «История развития науки. Морфология бактериальной клетки»

Что изучает наука микробиология?

1. Основные этапы развития науки.
2. Назовите основные открытия, сделанные Л.Пастером.
3. Какой вклад в развитие микробиологии внес Р.Кох?
4. Кто из ученых является основоположником вирусологии?
5. Основатель почвенной микробиологии.
6. Что изучает таксономия?
7. На какие царства подразделяют микроорганизмы?
8. Основные отличия эукариот от прокариот.
9. Назовите представителей эукариотных и прокариотных м.о.
10. Какую номенклатуру используют для классификации м.о.?
11. Что называют видом, вариантом, штаммом, клоном?
12. Перечислите варианты вида м.о.
13. Назовите отделы царства прокариот.
14. Перечислите порядки отдела бактерии.
15. Перечислите обязательные и необязательные органоиды бактериальной клетки.
16. При каких условиях образуется капсула и ее строение.
17. Строение и функции клеточной стенки.
18. Дайте характеристику градикутам, фирмикутам, тенериккутам, мендозиккутам.
19. Строение цитоплазматической мембраны и ее функции для бактериальной клетки.
20. Нуклеоид – строение, функции.
21. Какие вещества входят в состав цитоплазмы.
22. Какую функцию выполняет спора у бактерий, и при каких условиях она образуется?
23. Строение и функция жгутиков бактерий.
24. Расположение жгутиков у бактерий.
25. Расположение спор в бактериальной клетке.
26. Дайте характеристику спирохетам.
27. Особенности морфологического строения микоплазм.
28. L- формы бактерий. Отличие от бактерий.
29. Морфологическая характеристика риккетсий.
30. Дайте характеристику лучистым грибам.

Устный опрос №2. Темы «Морфология грибов», «Вирусы», «Методы окраски микроорганизмов»

1. Какие признаки лежат в основе классификации грибов?
2. Признаки, сближающие грибы с растениями и животными.
3. Перечислите классы грибов.
4. По каким признакам грибы подразделяют на высшие и низшие?

5. Репродуктивный и вегетативный мицелий.
6. Способы размножения грибов.
7. Как называются половые споры у разных классов грибов.
8. Морфология грибов класса зигомицеты.
9. Особенности морфологии дейтеромицетов.
10. Перечислите представителей грибов класса дейтеромицеты.
11. Дрожжи. Особенности размножения.
12. Признаки, отличающие вирусы от бактерий.
13. Какие признаки лежат в основе классификации вирусов?
14. Строение вирусов.
15. Как называется белковая оболочка вирусов и чем она образована?
16. Функции белковой и липопротеидной оболочки у вирусов.
17. В каких качественно разных формах существуют вирусы.
18. Перечислите стадии репродукции вирусов.
19. За счет чего происходит адсорбция вируса на клетку.
20. Как происходит проникновение вируса в клетку.
21. Строение фага.
22. Фагоцитоз и его стадии.
23. Что называют хемотаксисом?
24. Методы окраски микропрепаратов.
25. Возможности простого метода окраски.
26. Сложные методы окраски микропрепаратов.
27. Сущность метода Грамма.
28. Какой структурный элемент выявляет метод Грамма.
29. Методы фиксации мазков-препаратов.
30. Цель фиксации мазков-препаратов.

Устный опрос №3. Тема «Физиология и генетика микроорганизмов»

1. Что изучает физиология м.о.?
2. Из каких химических веществ состоит бактериальная клетка?
3. Назовите минеральные вещества, входящие в состав бактерий.
4. Какие микроэлементы входят в состав бак.клетки?
5. Что такое связанная вода для бактерий.
6. Для чего необходима свободная вода для м.о.
7. Функции экзоферментов.
8. Эндоферменты и их необходимость для клетки.
9. Перечислите классы ферментов микробного происхождения.
10. Дайте понятие индуцибельных и конститутивных ферментов.
11. Перечислите механизмы поступления питательных веществ в клетку.
12. Дайте определения облегченной диффузии.
13. Механизм обменной адсорбции.
14. Как питательные вещества проникают в клетку при помощи активного транспорта?
15. Пассивный транспорт питательных веществ в бак.клетку.
16. Как классифицируют м.о. по углеродному типу питания?
17. Дайте понятия автотрофному и гетеротрофному типу питания м.о.
18. Какие вещества в качестве источника углерода используют метатрофы, паратрофы?
19. Как разделяют м.о. в зависимости от источника энергии?
20. Классификация м.о. в зависимости от источника азота.
21. Дайте понятие процесса дыхания м.о.
22. Что означает аэробный, анаэробный тип дыхания у м.о.
23. Перечислите промежуточные типы дыхания у м.о.
24. Дайте определение процесса брожения.
25. Что означает процесс роста и размножения бактерий?

26. Перечислите стадии размножения м.о. на несменяемых средах.
27. Дайте понятие термину «стерилизация»
28. Перечислите методы стерилизации.
29. Сущность автоклавирования.
30. Как подготовить стерилизуемый материал для автоклавирования.
31. Какие материалы подвергают автоклавированию?
32. Какие материалы стерилизуют тиндализацией?
33. Дайте характеристику методу стерилизации – радиризация.
34. Что называют питательной средой?
35. Каким требованиям должно соответствовать питательная среда?
36. Как классифицируют питательные среды по происхождению и консистенции?
37. Классификация питательных сред по назначению.
38. Перечислите известные Вам питательные среды.
39. Что изучает генетика м.о.?
40. Перечислите фенотипические изменения и дайте им определение.
41. Назовите генотипические изменения бактерий.
42. Дайте понятие термину «Мутации».
43. Прямые и обратные мутации.
44. Как классифицируют мутации в зависимости от происхождения?
45. Перечислите мутагены.
46. Трансформация.
47. Какие клетки способны воспринимать донорскую информацию?
48. Стадии трансформации.
49. Какие новые признаки приобретает бактерия в результате трансформации?
50. Как осуществляется трансдукция?
51. Дайте понятие умеренного фага.
52. Типы трансдукции.
53. Стадии специфической трансдукции.
54. В чем заключается abortивная трансдукция?
55. Конъюгация.
56. Что называют фактором фертильности?
57. Стадии конъюгации.
58. Культуральные свойства бактерий.
59. Что называют колонией м.о.?
60. По каким признакам описывают колонии на жидких питательных средах?
61. По каким признакам характеризуют колонии м.о. на плотных питательных средах?
62. Что изучает биохимическая активность м.о.?
63. Какие питательные среды используют для изучения протеолитической, сахаролитической, гемолитической активности и определения окислительно-восстановительных ферментов у м.о.?
64. Какие изменения наблюдают в среде при активности протеолитических ферментов м.о.?
65. Какие изменения наблюдают в среде при активности углеводных ферментов м.о.?
66. Какие изменения наблюдают в среде при активности гемолитических ферментов м.о.?
67. Какие изменения наблюдают в среде при каталазной активности м.о.?

Устный опрос №4. Тема «Участие микроорганизмов в превращении веществ».

1. Назовите основные этапы превращения азота в природе.
2. Кто впервые выделил из почвы азотфиксирующие микроорганизмы?
3. Перечислите свободноживущих азотофиксаторов.
4. Объясните механизм фиксации молекулярного азота свободноживущими микроорганизмами? Какой стабильный продукт биологической азотфиксации получается?

5. Какой фермент необходим микроорганизмам для связывания атмосферного азота?
6. Какие микроорганизмы фиксируют молекулярный азот в симбиозе с растениями?
7. Почему существует строгая специфичность ризобий в отношении растения-хозяина? (Процесс взаимного узнавания бактерий и растений).
8. Как происходит заражение растений ризобиями?
9. Какие клубеньки способны фиксировать молекулярный азот и почему?
10. Механизм фиксации молекулярного азота ризобиями в симбиозе с бобовыми растениями.
11. Произрастание бобовых в каких условиях не приводит к образованию клубеньков и почему?
12. Какие бактериальные препараты применяют в растениеводстве для повышения плодородия почв?
13. Сущность процесса аммонификации, начальные и конечные продукты.
14. При участии каких микроорганизмов происходит аммонификация и при каких условиях?
15. Значение аммонификации при получении продуктов животноводства, органического удобрения.
16. Биологическая сущность процесса нитрификации.
17. Дайте характеристику нитрифицирующим бактериям.
18. При каких условиях в почве лучше развиваются нитрификаторы и почему?
19. Значение процесса нитрификации при хранении навоза.
20. Назовите процесс обратный нитрификации. При каких условиях он протекает?
21. Какие группы микроорганизмов участвуют в уксусном окислении? Исходные и конечные продукты брожения.
22. Аэробное разложение клетчатки. (Дать характеристику микроорганизмам и природу этого процесса).
23. Анаэробное расщепление клетчатки (Возбудители процесса, начальные и конечные продукты).
24. Возбудители спиртового брожения. Начальные и конечные продукты процесса. Эффект Пастера.
25. Характеристика типичного (гомоферментативного) молочнокислого брожения. Биология возбудителей.
26. Гетероферментативное брожение. Морфологическая, физиологическая характеристика возбудителей.
27. Пропионовокислое брожение. Исходные и конечные продукты. Возбудители, их биология.

ОЦЕНИВАНИЕ УСТНОГО ОТВЕТА:

Шкала оценивания		Критерии оценивания
Зачтено	Отлично	обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
	<i>Хорошо</i>	обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.
	<i>Удовлетворительно</i>	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала.
Не зачтено	<i>Неудовлетворительно</i>	Обучающийся допускает существенные пробелы в знаниях основных разделов учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи

3.1.2. Вопросы для коллоквиумов

Коллоквиум 1. Тема «Морфология микроорганизмов»

1. Краткая история микробиологии. Основные периоды развития науки.
2. Роль русских ученых в развитии микробиологии.
3. Классификация микроорганизмов. Фенотипические признаки. Генотипические признаки.
4. Постоянные органоиды бактериальной клетки и их функция для бактерии.
5. Непостоянные органоиды бактериальной клетки. Строение, функции. Условия для их образования.
6. Спорогенез. Стадии спорогенеза.
7. Строение и функция жгутиков бактерий.
8. Основные методы микроскопии. Иммерсионная система микроскопа.
9. Микроскопия препаратов. Приготовление мазков-препаратов, фиксация. Особенности микроскопии.
10. Методы окраски микропрепаратов. Преимущество сложных методов по сравнению с простыми.
11. Особенности строения клеточной стенки у грамположительных и грамотрицательных бактерий.
12. Морфология актиномицетов. Особенности строения, отличительные признаки.
13. Морфология риккетсий. По каким признакам они отличаются от собственно бактерий?
14. Морфология микоплазм. Свойства, отличающие от собственно бактерий.
15. Морфология вирусов. Отличие вирусов от бактерий.
16. Особенности классификации вирусов.
17. Бактериофаги и вирусоподобные частицы. Особенности строения и жизнедеятельности.
18. Стадии репродукции вирусов. Последовательность, характеристика, особенности.
19. Классы грибов. По каким признакам классифицируют грибы.
20. Низшие грибы. Особенности строения, представители класса зигомицетов и их морфология.
21. Высшие грибы. Отличие от низших. Представители. Морфология.
22. Несовершенные грибы. Представители, морфология, особенности размножения.

Коллоквиум 2. Тема «Физиология и генетика микроорганизмов»

1. Типы углеродного питания у микроорганизмов.
2. Классификация микроорганизмов по отношению к азотному питанию
3. Механизмы поступления питательных веществ в клетку.
4. Ферменты микроорганизмов, их функции в жизнедеятельности клетки.
5. Анаэробный тип дыхания у микробов.
6. Аэробные и факультативные микроорганизмы. Особенности развития.
7. Брожение. Особенности и разновидности процесса.
8. Спиртовое брожение. Начальные, конечные продукты, возбудители процесса. Применение в народном хозяйстве.
9. Молочнокислородное брожение. Особенности гетероферментативного брожения. Конечные продукты процесса.
10. Использование молочнокислородного брожения в народном хозяйстве.
11. Особенности уксуснокислородного брожения. Начальные, конечные продукты, возбудители процесса. Применение.
12. Понятие роста микроорганизмов. Фазы роста на несменяемых средах.
13. Питательные среды: назначение классификация, применение.
14. Методы стерилизации в микробиологии.
15. Физические методы стерилизации.
16. Культуральные свойства микроорганизмов. По каким критериям их учитывают на жидких и плотных питательных средах
17. Биохимическая (ферментативная) активность бактерий.
18. Чистая культура микробов. С какой целью ее выделяют?

19. Способы посева, пересева микроорганизмов.
20. Фенотипические изменения микроорганизмов.
21. Генотипические изменения. Мутации. Рекомбинации.

ОЦЕНИВАНИЕ УСТНОГО ОТВЕТА (коллоквиум):

Шкала оценивания		Критерии оценивания
Зачтено	Отлично	обучающийся строит ответ логично в соответствии с планом, обнаруживает максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает аналитический подход в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.
	<i>Хорошо</i>	обучающийся строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, однако наблюдается некоторая непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.
	<i>Удовлетворительно</i>	ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.
Не зачтено	Неудовлетворительно	Обучающийся допускает существенные пробелы в знаниях основных разделов учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи

3.1.3. Комплекты заданий для лабораторных работ

Лабораторная работа 1. Тема: «Техника и методы микроскопии. Разновидности световой микроскопии.»

Задание. Изучить разновидности и особенности световой микроскопии, технику микроскопии, провести микроскопию готовых препаратов.

Лабораторные работы 2-3. Тема: «Окраска мазков препаратов микроорганизмов, приготовленных из культур, выращенных в лабораторных условиях»

Задание Приготовить мазки-препараты, окрасить простым и по методу Грама (в модификации Синева. Провести микроскопию, определить форму микроорганизмов и их взаимное расположение.

Лабораторная работа 4. Тема: «Микроскопия мицелиальных грибов»

Задание. Изучить мицелиальные грибы на примере дейтеромицетов и зигомицетов. Приготовить нефиксированный препарат грибов, провести микроскопию.

Лабораторная работа 5. Тема: «Микроскопия безмицелиальных грибов»

Задание. Изучить безмицелиальные грибы – дрожжи. Приготовить препарат, провести микроскопию, определить способ размножения.

Лабораторная работа 6. Темы: «Методы стерилизации» «Культуральные свойства микроорганизмов»

Задание. Изучить методы физической и химической стерилизации. Приготовить материал для стерилизации в автоклаве. Охарактеризовать культуральные свойства бактерий на МПА и МПБ.

Лабораторная работа 7. Тема «Питательные среды для культивирования микроорганизмов».

Задание. Изучить состав, назначение и методику приготовления в лабораторных условиях простых и специальных питательных сред. Приготовить МПА.

Лабораторная работа 8. Тема «Биохимическая активность микроорганизмов».

Задание. Изучить биохимическую активность бактерий используя посевы на среды с сахарами и 6-ти атомным спиртом маннитом.

Лабораторные работы 9-10. Тема «Спиртовое, молочно-кислое, маслянокислое брожение».

Задание. Изучить типы брожений, используя посевы микроорганизмов на специальные питательные среды.

Лабораторные работы 11-12. Тема «Способы посева и пересева бактерий»

Задание. Сделать посев микроорганизмов на скошенный агар и по методу Дригальского. Провести микроскопическое исследование посевов. С целью определения чистой культуры.

Лабораторные работы 13-14. Тема «Серологическая диагностика. Реакция агглютинации и Реакция преципитации.»

Задание. Изучить методики постановки РА и РП, научиться читать реакции.

Лабораторные работы 15-16. Тема «Пищевые интоксикации бактериальной и грибковой природы. Токсикоинфекции».

Задание. Изучить возбудителей ПТИ бактериальной и грибковой природы.

ОЦЕНИВАНИЕ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

Шкала оценивани я	Критерии оценивания
-------------------------	---------------------

Зачтено	-полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию, владеет методиками проведения исследования - знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии и методологии проведения работы
Не зачтено	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, не владеет или не может применить классические методики проведения работы, нет ответа на поставленные вопросы.

3.1.4. Варианты вопросов для выполнения контрольной работы студентами заочного обучения

Вариант 1

1. Предмет микробиологии, ее цели и задачи на современном этапе. История возникновения и развития микробиологии.
2. Типы питания у микроорганизмов. Источники энергии и природа усваиваемого вещества. Механизмы поступления питательных веществ в микробную клетку.
3. Образование биоценозов между микро- и макроорганизмами. Дисбактериоз, его причины, следствие и предупреждение.

Вариант 2

1. Структурно-морфологические особенности спирохет, микоплазм, риккетсий.
2. Ферменты микроорганизмов и их роль в жизнедеятельности микроорганизмов. Индуцибельные и конститутивные ферменты.
3. Пищевые инфекции, вызываемые патогенными микроорганизмами: источники инфекции, характеристика заболевания, виды пищевых инфекций.

Вариант 3

1. Микроорганизмы неклеточной организации. Особенности классификации вирусов, их размеры, структура, репродукция.
2. Генотипические изменения микроорганизмов. Мутации – классификация по происхождению и частоте.
3. Пищевые отравления, вызываемые патогенными микроорганизмами: токсикозы, токсикоинфекции. Профилактика пищевых инфекций и отравлений.

Вариант 4

1. Особенности классификации микроскопических грибов. Признаки, сближающие грибы с растениями и с животными. Классы грибов и характеристика их отдельных представителей.
2. Характеристика роста и развития микроорганизмов на несменяемых питательных средах.
3. Характеристика возбудителя ботулизма. Распространение в природе. Профилактика заболеваний.

Вариант 5

1. Молочнокислое брожение. Распространение. Исходные и конечные продукты. Морфологическая и физиологическая характеристика возбудителей брожения.
2. Генотипические изменения микроорганизмов. Рекомбинации. Характеристика трансформации: стадии, новые признаки в результате изменения.
3. Характеристика возбудителя сальмонеллеза. Распространение в природе. Профилактика заболеваний.

Вариант 6.

1. Обязательные органоиды бактериальной клетки. Строение и функции.
2. Особенности уксуснокислого брожения. Морфология и физиология возбудителей. Значение и применение этого процесса в хозяйственной деятельности человека.

3. Пищевые токсикоинфекции. Возбудители. Течение болезни. Меры профилактики.

Вариант 7.

1. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Физические факторы: температура, свет, давление.
2. Генотипические изменения микроорганизмов. Рекомбинации. Характеристика трансдукции. Типы трансдукции.
3. Характеристика золотистого стафилококка. Распространение в природе. Профилактика заболеваний.

Вариант 8

1. Превращение микроорганизмами соединений азота. Процессы аммонификации, нитрификации и денитрификации. Начальные, конечные продукты и возбудители процессов.
2. Генотипические изменения микроорганизмов. Рекомбинации. Характеристика и особенности конъюгации. Стадии конъюгации.
3. Пищевые токсикозы. Возбудители и профилактика.

Вариант 9

1. Особенности классификации микроорганизмов. Основные порядки бактерий. Отличие прокариотических организмов от эукариот.
2. Спиртовое брожение. Возбудители, исходные и конечные продукты. Практическое использование.
3. Возбудители микотоксикозов. Методы диагностики и профилактики заболеваний.

Вариант 10

1. Методы стерилизации. Физические методы. Особенности выбора метода. Характеристика современных методов.
2. Пропионово-кислое брожение. Возбудители. Начальные и конечные продукты брожения. Применение в производстве сыров.
3. Пищевые отравления, вызываемые патогенными микроорганизмами. Отличие токсикозов от токсикоинфекций.

Вариант 11

1. Культуральные свойства бактерий. Характеристика роста на плотной и жидкой питательных средах.
2. Маслянокислое брожение. Исходные и конечные продукты брожения. Характеристика возбудителей.
3. Методы хранения продуктов животного происхождения с использованием факторов внешней среды.

Вариант 12

1. Приготовление препаратов микроорганизмов. Методы фиксации и окрашивания препаратов. Простой и сложные методы окрашивания. Метод Грамма.
2. Дыхание микроорганизмов. Характеристика типов дыхания. Строгие и облигатные типы. Химизм процесса.
3. Профилактика пищевых инфекций и отравлений.

Вариант 13

1. Строение клеточной стенки бактерий. Функции для клетки. Особенности классификации бактерий в зависимости от строения клеточной стенки.
2. Биохимическая активность бактерий. Критерии изучения и значение в практической деятельности.
3. Пищевые отравления: токсикоинфекции - возбудители, их морфология, физиология. Условия возникновения токсикоинфекций.

Вариант 14

1. Характеристика порядков бактерий: микоплазмы, спирохеты. Морфология, физиология, распространение.
2. Питательные среды для культивирования микроорганизмов. Классификация, состав, использование.
3. Пищевые отравления: токсикозы - возбудители, их морфология, физиология. Условия возникновения токсикозов.

Вариант 15

1. Характеристика порядков бактерий: актиномицеты, риккетсии. Морфология, физиология, распространение.
2. Формы изменчивости микроорганизмов. Генотипические изменения бактерий. Мутации, их классификация и характеристика.
3. Подавление возбудителей ботулизма в пищевых продуктах.

Вариант 16

1. Химический состав микробной клетки, культуральные и биохимические свойства.
2. Основные типы брожения. Возбудители брожения, начальные и конечные продукты, использование в хозяйственной деятельности.
3. Бактерии рода сальмонелл, морфология, культуральные и ферментативные свойства. Патогенность.

Вариант 17

1. Основные периоды развития науки. Ученые-микробиологи, внесшие значительный вклад в становление и развитие микробиологии: Л.Пастер, Р.Кох, И.И. Мечников, Д.И. Ивановский, С.Н. Виноградский и другие.
2. Физические, химические, физико-химические и биологические факторы, влияющие на жизнедеятельность микроорганизмов.
3. Бактерии рода стафилококкус, морфология, культуральные, ферментативные свойства. Токсинообразование. Устойчивость. Профилактика токсикоза.

Вариант 18

1. Обязательные органоиды бактериальной клетки. Строение, функции в жизнедеятельности микроорганизмов.
2. Молочно-кислое брожение. Возбудители брожения, начальные и конечные продукты брожения. Использование в пищевой промышленности.
3. Пищевые токсикоинфекции. Характеристика возбудителей и особенности данных заболеваний.

Вариант 19

1. Механизмы поступления питательных веществ в бактериальную клетку.
2. Генотипические изменения у микроорганизмов. Рекомбинации. Характеристика трансдукции. Виды трансдукции.
3. Инфекция. Характеристика патогенности и вирулентности. Факторы патогенности и вирулентности.

Вариант 20

1. Микроскопические грибы. Классы грибов. Характеристика основных представителей дейтеромицетов, зигомицетов и аскомицетов. Строение, особенности размножения и распространения.
2. Генотипические изменения микроорганизмов. Характеристика трансформации. Стадии трансформации. Новые признаки у микроорганизмов в результате трансформации.
3. Иммунизация. Активная, пассивная иммунизация. Препараты для иммунизации.

ОЦЕНИВАНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ (ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ):

Шкала оценивания	Критерии оценивания
---------------------	---------------------

я	
Зачтено	-полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию - знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии;
Не зачтено	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает грубые ошибки на письме, нет ответа на поставленный вопрос.

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Краткая история микробиологии. Основные периоды развития науки.
2. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии микробиологии.
3. Классификация микроорганизмов. Понятия «вид», «штамм», «вариант».
4. Особенности морфологии прокариот и эукариот. Отличия и сходства.
5. Морфология бактерий.
6. Морфология актиномицетов.
7. Морфология риккетсий.
8. Морфология микоплазм.
9. Морфология вирусов.
10. Особенности классификации вирусов. Отличия вирусов от бактерий.
11. Морфология мицелиальных грибов. Размножение, распространение грибов.
12. Особенности строения и размножения безмицелиальных грибов. Применение в пищевой промышленности.
13. Морфология спирохет.
14. Химический состав микробных клеток.
15. Питание микроорганизмов. Углеродное питание. Азотное питание.
16. Дыхание микроорганизмов. Анаэробный, аэробный и факультативные типы дыхания.
17. Ферменты микроорганизмов. Конститутивные и индуцибельные ферменты.
18. Биохимическая активность бактерий.
19. Рост микробных культур. Фазы роста на несменяемых средах. Культуральные признаки микроорганизмов.
20. Питательные среды. Классификация питательных сред. Требования, предъявляемые к питательным средам.
21. Стерилизация. Физические и химические методы стерилизации.
22. Процессы нитрификации и денитрификации. Начальные, конечные продукты. Химизм процесса.
23. Аммонификация. Начальные, конечные продукты. Химизм процесса.
24. Гомоферментативное молочнокислое брожение. Возбудители процесса. Начальные и конечные продукты. Применение.
25. Гетероферментативное молочнокислое брожение. Возбудители процесса. Начальные и конечные продукты. Применение.
26. Спиртовое брожение. Возбудители процесса. Начальные и конечные продукты. Применение.
27. Особенности уксуснокислого брожения. Начальные и конечные продукты. Применение.
28. Пропионовокислое брожение. Химизм, начальные, конечные продукты. Возбудители процесса.

29. Маслянокислое брожение. Возбудители процесса. Начальные и конечные продукты. Применение.
30. Ботулизм. Свойства возбудителя и его токсины. Продукты, служащие причиной отравления.
31. Стафилококковая инфекция. Характеристика возбудителя. Пути попадания возбудителя в продукты.
32. Пищевые кишечные инфекции. Холера. Биология возбудителя. Пути заражения продуктов.
33. Сальмонеллез и кампилобактериоз. Характеристика возбудителя. Пути попадания возбудителя в продукты.
34. Пищевые интоксикации грибной природы. Свойства возбудителей.
35. Изменчивость микроорганизмов. Мутации и рекомбинации.
36. Действие факторов внешней среды (физических, химических, биологических) на микроорганизмы
37. Понятие об инфекции. Инфекционный процесс, инфекционная болезнь. Стадии инфекционного процесса.
38. Патогенность и вирулентность микробов. Факторы патогенности и вирулентности.
39. Понятие об иммунитете. Центральные и периферические органы иммунной системы.
40. Гуморальные и клеточные факторы иммунитета. Формы иммунного ответа.
41. Классификация антигенов. Антитела.
42. Биологический метод исследования.
43. Материал, используемый для приготовления мазков препаратов. Простые и сложные методы окраски.
44. Сложные дифференциальные методы окраски.
45. Сложные специальные методы окраски.

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ЭКЗАМЕНЕ:

5-балльная шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично (высокий уровень)	Обучающийся освоил в полном объеме теоретический программный материал, последовательно, грамотно и логически его излагает. Используя теоретические знания, обучающийся свободно справляется с задачами и другими видами контроля знаний, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.
Хорошо (продвинутый уровень)	Обучающийся твердо знает теоретический программный материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические знания при решении практических вопросов и заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обучающийся имеет недостаточно систематизированные теоретические знания программного материала, допускает неточности, нарушения последовательности при его изложении и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.
Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)	Обучающийся не знает значительной части теоретического программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, не справляется с выполнением практических заданий.

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

- 1) К микроорганизмам, не имеющим клеточного строения, относятся:
 1. бактерии
 2. вирусы
 3. прионы

4. простейшие

2) *Бактерии, питающиеся за счет готовых органических соединений :*

1. аутоотрофы
2. гетеротрофы
3. паразиты
4. фагоциты

3) *Основным регулятором поступления органических веществ в клетку является:*

1. цитоплазматическая мембрана
2. ядро
3. хлоропласты
4. плазмиды

4) *Микроорганизмы, которые приспособились в процессе эволюции к низким температурам:*

1. мезофилы
2. психрофилы
3. термофилы
4. сапрофиты

5) *Микроорганизмы одного вида или подвида, выращенные в лабораторных условиях на искусственных питательных средах :*

1. чистая культура
2. смешанная культура
3. клон
4. штамм

6) *Бактерии, имеющие на одном или обоих концах тела пучок жгутиков, называются :*

1. монотрихами
2. перитрихами
3. лофотрихами
4. амфитрихами

7) *Скопления бактерий, напоминающие внешне грозди винограда, называются:*

1. стафилококками
2. сарцинами
3. стрептококками
4. диплококками

8) *В процентном соотношении вода в микробной клетке составляет:*

1. 80-90 %
2. до 50 %
3. 60-70 %
4. до 30 %

9) *Плесневый гриб, имеющий мицелий белого цвета с перегородками :*

1. шоколадная плесень
2. гроздевидная плесень
3. головчатая плесень
4. молочная плесень

10) *Конечными продуктами разложения органических веществ анаэробными микроорганизмами являются :*

1. углекислый газ и вода
2. молочная кислота и спирт
3. клетчатка и лигнин
4. кислоты и спирты

11) *Микроорганизмы, занимающие промежуточное положение между плесневыми грибами и бактериями:*

1. дрожжи
2. плесени
3. микоплазмы
4. актиномицеты

12) Система мероприятий по уничтожению патогенных или условно-патогенных микроорганизмов во внешней среде или на теле животного:

1. дезинфекция
2. дезинсекция
3. дератизация
4. кварцевание

13) Бактерии, образующие цепочку при делении кокков:

1. микрококки
2. стрептококки
3. диплококки
4. сарцины

14) Бактерии по типу дыхания подразделяются на:

1. олиготрофы и сапрофиты
2. анаэробы и анаэрофаги
3. аэробы и анаэробы
4. аэробы и анаэробы

15) К физическим средствам дезинфекции относятся:

1. соли тяжелых металлов
2. термофильные микробы
3. гамма лучи и ультразвук
4. патогенные грибы

16) Извитые бактерии, имеющие тонкие многочисленные завитки:

1. Вибрионы
2. Спириллы
3. спирохеты
4. стрептококки

17) Один из первых микроскопов изобрел в 1610 году:

1. А.-В. Левенгук
2. Л. Пастер
3. Р. Гук
4. Г. Галиллей

18) Микроорганизмы, разлагающие органические соединения растительного и животного происхождения - это:

1. сапрофиты
2. олиготрофы
3. Аэробы
4. Анаэробы

19) Микроорганизмы, развивающиеся на поверхности растений, называются:

1. Бактериофагами
2. Олиготрофами
3. Эпифитами
4. Актиномицетами

20) Среда для культивирования дрожжей и плесеней:

1. агар Сабуро;
2. мясо-пептонный агар
3. желатиновая среда
4. мясо-пептонный бульон.

21) *К энтеробактериям не относятся:*

1. молочнокислая микрофлора;
2. кишечная палочка;
3. сальмонелла;
4. цитробактер.

22) *Молочнокислые стрептококки относятся к:*

1. мезофильным;
2. термофильным;
3. развивающимися при 0°C;
4. -могут развиваться в условиях бытового холодильника.

23) *К лактобактериям относятся:*

1. стрептококки;
2. бетабактерии;
3. маммококки;
4. дрожжи.

24) *К какой группе бактерий по морфологии относятся лактококки:*

1. Ответ: - нитевидные;
2. - спиралевидные;
3. - палочковидные;
4. шаровидные.

25) *Отравление пищей, содержащей сильно действующий яд (токсин) микроба - Ботулинуса*

1. стафилококковое отравление
2. ботулизм
3. фузариотоксикозы
4. афлотоксикозы

26) *Чем вызван ботулизм баночных консервов?*

1. из-за малого содержания сахара
2. из-за малого содержания консервантов
3. из-за недостаточности стерилизации
4. из-за малого содержания соли

27) *Основные продукты, вызывающие стафилококковое отравление*

1. грибы
2. фрукты
3. мясо и мясопродукты
4. молоко и молочные продукты

28) *Отравления, возникающие в результате попадания в организм человека пищи, пораженной ядами микроскопических грибов*

1. пищевые инфекции
2. пищевые отравления
3. зоонозы
4. микотоксикозы

...ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ИТОГОВЫЙ ТЕСТ:

5-ти бальная шкала оценивания	Критерии оценивания*
Отлично (высокий уровень)	выставляется, если задание выполнено на 75-100%
Хорошо (продвинутый уровень)	выставляется, если задание выполнено на 61-74%
Удовлетворительно (пороговый уровень)	выставляется студенту, если задание выполнено на 41-60%
Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)	выставляется студенту, если задание выполнено менее чем на 40%