

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики
и рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Агротехнологический факультет
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан агротехнологического
факультета

А.Н. Сарычев

инициалы

дата

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.14 Микробиология

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Почвоведение и общая биология»

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки 35.03.05 Садоводство

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Создание и эксплуатация объектов
декоративного садоводства»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная


очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2021

Автор(ы):

доцент
должность


подпись

Н.Н. Тибирькова
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство профиль «Создание и эксплуатация объектов декоративного садоводства»

доцент


подпись

Н.А. Куликова

должность

подпись

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Почвоведение и общая биология» _____

наименование кафедры

Протокол № 9 от 24 мая 2021 г.
дата

Заведующий кафедрой: доцент  Н.В. Курапина

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета _____

наименование факультета

Протокол № 10 от 28 мая 2021 г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета


подпись

О.В. Резникова
инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины

1. Корневую систему растения образуют корни:
 - а) стержневые;
 - б) боковые;
 - в) придаточные;
 - + г) все виды корней.
2. Какую из функций корни не выполняют?
 - а) закрепление растений в почве;
 - б) всасывание минеральных растворов солей;
 - в) запасание органических веществ;
 - + г) образование органических веществ.
3. У срезанной ветки тополя, поставленной в воду, будут развиваться корни
 - + а) придаточные;
 - б) боковые;
 - в) главный;
 - г) все виды корней.
4. Корневой чехлик защищает зону
 - а) проведения;
 - б) всасывания;
 - в) роста;
 - + г) деления.
5. Цветки развиваются из почек
 - а) вегетативных;
 - + б) генеративных;
 - в) верхушечных;
 - г) спящих.
6. 1. Соли серной кислоты называются:
 - + а) сульфатами;
 - б) сульфидами;
 - в) сульфитами;
 - г) персульфатами;
7. Соли сероводородной кислоты называются:
 - а) сульфатами;
 - + б) сульфидами;
 - в) сульфитами;
 - г) персульфатами
8. Соли марганцевой кислоты называются:
 - + а) перманганты;
 - б) манганаты;
 - в) марганциты;

– г) марганцевиты.

9. Укажите кислую соль

– а) арсенит гидроксомарганца;

+ б) дигидрофосфит меди;

– в) карбонат калия;

– г) гипохлорит натрия.

10. Укажите основную соль

+ а) фосфат гидроксомарганца;

– б) гидрофосфит кальция;

– в) дигидрофосфат меди;

– г) карбонат калия.

11. 1. Охарактеризовать понятие леса:

-а) лес это понятие биологическое;

+б) *лес это понятие географическое;*

-в) лес это понятие экологическое и географическое;

-г) лес это понятие экологическое.

12. Охарактеризовать древостой:

+а) *Древостой составлен лесобразующими породами;*

-б) древостой составлен древесными породами и кустарниками;

-в) древостой может быть составлен одними кустарниками;

-г) древостой не может быть составлен одними древесными породами.

13. Охарактеризовать понятие подроста:

-а) Подрост это молодое поколение древостоя в возрасте до 1 года;

б) подрост это молодое поколение древостоя в возрасте старше 1 года;

-в) подрост это кустарники под пологом древостоя;

-г) подрост это молодое поколение и кустарники под пологом древостоя.

14. Охарактеризовать понятие подлеска:

-а) Подлесок это произрастающие под пологом кустарники;

-б) подлесок это произрастающие под пологом древесные породы;

в) подлесок это произрастающие под пологом древесные породы и кустарники;

-г) подлесок это второй ярус.

15. Разобраться, что такое живой напочвенный покров:

-а) живой напочвенный покров это произрастающие на поверхности лесной почвы полукустарнички;

-б) травянистые растения;

-в) мхи и лишайники

+г) полукустарнички, травы, мхи и лишайники

16. 1. Какой из подтипов не является составной частью классификации серых лесных почв:

-а) светло-серые лесные;

-б) серые лесные;

+в) буро-серые лесные;

-г) темно-серые лесные.

17. Какая из систем является современной классификацией черноземов:

- а) оподзоленные, выщелоченные;
- б) типичные, выщелоченные, обыкновенные;
- +в) оподзоленные, выщелоченные, типичные, обыкновенные, южные;
- г) южные, типичные, обыкновенные.

18 Какая из систем является современной классификацией каштановых почв:

- а) темно-каштановые, светло-каштановые;
- +б) темно-каштановые, каштановые, светло-каштановые;
- в) каштановые, светло-каштановые;
- г) темно-каштановые, каштановые, черноземно-каштановые, светло-каштановые.

19. Какая классификация наиболее полно освещает типовой состав солончаков:

- а) солончаки гидроморфные;
- б) солончаки автоморфные;
- +в) солончаки гидроморфные и автоморфные;
- г) солончаки гидроморфные, полугидроморфные, автоморфные, гетероморфные.

20. По характеру водного режима и комплексу связанных с ним свойств солонцы делятся на:

- а) автоморфные;
- +б) автоморфные, полугидроморфные, гидроморфные;
- в) полугидроморфные, гидроморфные;
- г) нет правильного ответа.

21. Какая классификация солодей в зависимости от условий образования наиболее полноценная:

- а) лугово-степные солоди;
- +б) лугово-степные, луговые, лугово-болотные солоди;
- в) дерново-глеевые, торфянистые солоди;
- г) луговые, дерново-глеевые, лугово-болотные, торфянистые солоди.

22. К однодольным относятся растения, как правило, имеющие:

- а) стержневую корневую систему и дуговое жилкование листьев;
- +б) мочковатую корневую систему и параллельное жилкование листьев;
- в) одну семядолю в семени и сетчатое жилкование листьев;
- г) одну семядолю в семени и в стеблях есть камбий

23. Лук, чеснок и лилию относят к семейству:

- а) астровых;
- б) пасленовых;
- +в) лилейных;
- г) луковых

24. В растительных клетках есть, а в клетках грибов отсутствуют:

- а) митохондрии;
- б) эндоплазматическая сеть;
- в) ядра;
- +г) пластиды

25. Основным способом размножения грибов является размножение:

- а) половое;
 - +б) спорами;
 - в) клеточным делением;
 - г) гаметами
26. Грибы-трутовики – это:
- а) симбионты;
 - б) квартиранты;
 - +в) паразиты;
 - г) сапрофиты
27. К плесневым грибам относится:
- +а) пеницилл;
 - б) дрожжи;
 - в) бледная поганка;
 - г) фитофтора;
28. Микориза – это:
- а) ножка белого гриба;
 - +б) переплетение грибницы с корнями растений;
 - в) грибковое заболевание;
 - г) плесень на продуктах
29. Отличительной особенностью грибов по сравнению с растениями является:
- +а) наличие хитина в клеточной стенке;
 - б) отсутствие способности активно передвигаться;
 - в) поглощение питательных веществ путём всасывания;
 - г) размножение с помощью спор
30. Луковица нарцисса – это видоизменение:
- а) корня;
 - б) листа;
 - +в) побега;
 - г) цветка

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый)

	уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тест включает в себя 30 вопросов с одним правильным вариантом ответа. Тестовые задания сформированы по предшествующим дисциплинам в разрезе компетенций, в формировании которых участвует дисциплина «Микробиология. Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: $B = V/O \times 100 \%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; V – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте. Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения входного контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено».

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для сообщений

(Тема 2. Морфология и систематика прокариотических микроорганизмов

Тема 3. Морфология и систематика эукариотических микроорганизмов

Тема 5. Общая вирусология

Тема 6. Физиология микроорганизмов

Тема 8. Сельскохозяйственная микробиология. Микроорганизмы почвы и их сообщества)

Темы сообщений:

1. Царство Дробянки
2. Цианобактерии

Темы сообщений:

1. Царство грибы
2. Археобактерии

Темы сообщений:

- 1.Строение вирусов.
2. Строение Бактериофагов, использование

Темы сообщений:

- 1.Физиология микробов
2. Процессы питания, дыхания

Темы сообщений:

- 1.Актиномецеты, почвенные бактерии
- 2.Нитрафицирующие бактерии

Темы сообщений:

1. Микробы антагонисты
2. Влияние пестицидов на микрофлору почвы

Вопросы для коллоквиума

(Тема 7. Превращение микроорганизмами соединений азота, серы, фосфора, железа)

Темы для коллоквиума:

1. Превращение фосфора в почве
2. Превращение серы, бактерии окисляющие серу
3. Превращение железа в почве
4. Круговорот азота в природе. Нитрификация.
5. Хемоорганотрофы и хемолитоавтотрофы

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам коллоквиума**

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы. Присутствует стремление логически определено и последовательно изложить ответ
«Неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к коллоквиуму

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося на коллоквиуме по дисциплине «Микробиология» во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критериями оценивания при проведении устного опроса является демонстрация основных теоретических положений, в рамках осваиваемой компетенции, умение применять полученные знания на практике, овладение навыками анализа и систематизации информации в области ботаники.

Тестовые задания

Тестовое задание (Тема 1. Микробиология, как наука. Предмет и задачи дисциплины, история развития)

1. Назовите структурные компоненты бактериальной клетки:

-а) Дифференцированное ядро

+б) Диффузно расположенная ядерная субстанция

- в) Шиповидный отросток
- г) Капсид

2. Капсула бактерий:

- +а) Защищает от фагоцитов
- б) Состоит из липидов
- в) Характеризуется кислотоустойчивостью
- г) Это белковый внешний слой цитоплазмы

3. Какие методы окраски Вы используете для выявления капсул:

- а) Ауески(Ожешки)
- б) Циль-Нильсена
- +в) Гисса
- г) Романовского-Гимза

4. Нуклеоид:

- +а) Двунитевая молекула ДНК
- б) ДНК защищенная белковой оболочкой
- в) Делится митозом
- г) Имеет одонитевую ДНК
- д) Фрагментированная РНК

5. Плазмиды:

- +а) Кольцевые молекулы двунитиевой ДНК
- б) Являются производным цитоплазматической мембраны
- +в) Не являются жизненно необходимыми для клетки
- г) Запас питательных веществ

6. Рибосомы:

- а) Запас питательных веществ
- +б) Центры синтеза белка
- в) Являются производными плазматической мембраны
- г) Служат для сохранения вида

7. Клеточная стенка бактерий

- +а) Прочная, упругая структура
- б) Слизистое образование
- +в) Придает бактериям определенную форму
- г) Состоит только из белка
- д) Способствует сохранению вида

8. Цитоплазматическая мембрана:

- а) Образуется под воздействием пенициллина
- +б) Трехслойная структура
- +в) Участвует в регуляции осмотического давления

- г) Слизистое образование
- д) Образуется при воздействии неблагоприятных факторов

9. Жгутики бактерий:

- а) Состоят из полисахаридов
- +б) Определяют подвижность бактерии
- +в) Состоят из белка флагеллина
- г) Обуславливают устойчивость бактерии к антибиотикам
- д) Ответственны за размножение

10. Значение спор у возбудителя сибирской язвы:

- а) Участвуют в размножении
- +б) Способствуют сохранению вида в неблагоприятных условиях
- в) Накопление дополнительных питательных веществ
- г) Являются признаками дегенерации клетки

Тестовое задание (Тема 4. Генетика микроорганизмов)

1. Вирион представляет собой:

- а) молекулу ДНК
- б) молекулу РНК
- в) капсид
- +г) полноценную вирусную частицу

2. Размеры вириона измеряются в:

- +а) нанометрах
- б) миллиметрах
- в) сантиметрах
- г) ангстремах
- д) микрометрах

3. Клон:

- а) Совокупность особей одного вида.
- б) Культура, выделенная из определенного источника.
- в) Совокупность особей, имеющих один фенотип.
- +г) Культура микроорганизмов, полученная из одной особи.
- д) Микробные особи одного вида, выращенные на питательной среде.

4. К характеристике вирусов относится:

- а) Одноклеточные формы жизни.
- б) "Инфекционные" белковые частицы.
- в) Лишены генетического материала.
- г) Размножаются вне клетки.

5. Возбудитель столбнячной палочки образует:

- а) Протеазы
- б) Эндотоксин
- +в) Тетаноспазмин
- г) Плазмокоагулазу
- д) Фибринолизин

6. Возбудитель ботулизма образует:

- а) Гиалуронидазу
- б) Фибринолизин
- +в) Нейротоксин
- г) Тетанолизин

7. Аспергилла относятся к царству:

- а) Procariotae.
- +б) Eucaryotae.
- в) Vira.
- г) Protozoa.

8. Грибы состоят из:

- +а) Гифы.
- б) Органелл.
- в) Опорных фибрилл.
- г) Цепочкой расположенных палочек.
- д) Аксиальной нити.

9. Дрожжи имеют вид:

- +а) Овальных клеток.
- б) Сплетающихся нитей.
- в) Гроздевидных скоплений.
- г) Друзы.

10. Вирусы:

- а) Относятся к эукариотам.
- +б) Мельчайшие микроорганизмы, не имеющие клеточного строения.
- в) Имеют ядро с ядерной оболочкой.
- г) В патологии человека не участвуют.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения тестовых заданий

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

«Отлично» (91-100 баллов)	Студент демонстрирует совершенное знание основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике, владеет навыками анализа и систематизации информации по соответствующей теме
«Хорошо» (78-90 баллов)	Студент демонстрирует знание большей части основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике в отдельных сферах профессиональной деятельности, владеет основными навыками анализа и систематизации информации по соответствующей теме
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Студент демонстрирует достаточное знание основных теоретических положений, умеет использовать полученные знания для решения основных практических задач в отдельных сферах профессиональной деятельности, частично владеет основными навыками анализа и систематизации информации по соответствующей теме
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Студент демонстрирует отсутствие знания основных теоретических положений, не умеет применять полученные знания на практике, не владеет навыками анализа и систематизации информации по соответствующей теме

Методические рекомендации обучающимся по выполнению тестовых заданий

Все тестовые задания предусматривают несколько вариантов ответов, из которых один или несколько ответов являются верными. Тестовые задания предназначены для усвоения основных положений курса «Микробиология», для закрепления знаний, полученных в процессе лекционного курса, практической и самостоятельной работы с основной и дополнительной литературой. Тестирование используется для контроля знаний обучающихся во время аудиторных занятий, на консультациях, а также с применением обучающих информационных технологий (компьютерных программ).

Подготовка к тестированию требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 % и оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: $B = B/O \times 100 \%$, где

Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Не предусмотрено»

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения
дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	1-20	21-40	41-60

- 1.Предмет микробиологии и его значение для с/х производства.
- 2.Краткая история развития микробиологии.
- 3.Значение работ Пастера в развитии микробиологии.
- 4.Творческий вклад русских ученых в развитие микробиологии (Вернадский, Ивановский, Омелянский, Воронин, Худяков, Кононов, Мишустин и др.).
- 5.Внешняя форма и размеры бактерий.
- 6.Структура бактериальной клетки, её особенности у отдельных порядков.
- 7.Особенности в строении ядерного аппарата (нуклеотида) у бактерий.
- 8.Размножение бактерий.
- 9.Спорообразование у бактерий. Роль спор.
- 10.Движение бактерий.
- 11.Актиномицеты, их морфология и значение в жизни почвы.
- 12.Миксобактерии, их морфология и значение в жизни почвы.

- 13.Морфологическая характеристика истинных бактерий.
- 14.Краткая систематика бактерий Берджи.
- 15.Фильтрующие вирусы (история открытия, значение в природе).
- 16.Бактериофаги (история открытия, строение, развитие бактериофага в бактериальной клетке, значение в природе).
- 17.Общие сведения об определении вида бактерий.
- 18.Общие принципы систематики бактерий.
- 19.Общие понятия об обмене веществ. Различные стороны обмена веществ у микроорганизмов.
- 20.Химический состав микробной клетки.
- 21.Поступление питательных веществ в микробную клетку.
- 22.Типы питания микроорганизмов по отношению к углероду.
- 23.Типы питания микроорганизмов по отношению к азоту.
- 28.Химизм дыхания, сходство и различия типов дыхания. Гликолиз глюкозы.
- 29.Дать общую характеристику брожения и сравнить химизм спиртового, молочнокислого и маслянокислого брожения.
- 30.Превращение пировиноградной кислоты в аэробном процессе.
- 31.Ферменты и их химическая природа, свойства, сущность действия.
- 32.Классификация ферментов и характеристика отдельных групп.
- 33.Влияние внешних условий на развитие микроорганизмов.
- 34.Генетика микроорганизмов. Изменчивость микроорганизмов и ее виды.
- 35.Общее направление превращения азота микроорганизмами.
- 36.Нитрификация (возбудители, химизм, значение в природе).
- 37.Физиологические особенности нитрифицирующих бактерий и протекание нитрификации в различных почвах.
- 38.Прямая денитрификация (химизм, возбудители, значение).
- 39.Иммобилизация, биологическое закрепление азота в почве.
- 40.Значение биологического азота в земледелии (баланс азота в почве, дефицит кормового белка, охрана природы).
- 41.Группы азотфиксирующих бактерий.
- 42.Симбиотическая фиксация молекулярного азота.
- 43.Клубеньковые бактерии (морфология и физиология).
- 44.Активный и неактивный симбиоз.
- 45.Условия создания активного симбиоза.
- 46.Физиологические и морфологические особенности азотобактера. Размеры накопления азота в почве.
- 47.Азотобактерин, условия его применения и эффективность.
- 48.Нитрагин, условия его применения и эффективность.
- 49.Химизм процесса азотфиксации.
- 50.Ассоциативная азотфиксация.
- 51.Превращение фосфора (микроорганизмы, химизм, значение).
- 52.Превращение серы в природе (микроорганизмы, химизм, значение).
- 53.Превращение железа (микроорганизмы, химизм, значение).

54. Микроорганизмы, как индикаторы состояния плодородия почвы.
55. Микробиологические основы повышения плодородия почвы.
- Монокультура. Роль бобовых и бактериализации бобовых для последующих культур.
56. Влияние минеральных удобрений на деятельность почвенной микрофлоры.
57. Влияние органических удобрений на микрофлору.
58. Микориза и её роль в питании растений.
59. Продуцирование микроорганизмами физиологически активных веществ.
60. Общие принципы применения бактериальных удобрений.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания

	(отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине
--	--

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине «Микробиология» обучающимся необходимо повторить материал, пройденный на всех аудиторных (лекционных и практических (семинарских)) занятиях по всем отмеченным темам. Кроме этого промежуточная аттестация требует от обучающегося поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тестовые задания для проверки остаточных знаний по дисциплине

1. Вид:

- а) Культура микроба, полученная из одной клетки
- б) Совокупность особей одного вида
- +в) Совокупность особей, имеющих один генотип
- г) Выращенная на искусственной питательной среде, популяция одного вида
- д) Правильное название таксонов

2. Клон это:

- а) Совокупность особей одного вида
- б) Культура, выделенная из определенного источника
- в) Совокупность особей, имеющих один генотип
- +г) Культура микроорганизмов, полученная из одной особи
- д) Микробные особи одного вида, выращенные на питательной среде

3. Основными формами бактерий являются:

- +а) Кокки
- +б) Палочки
- в) Спирохеты
- г) Грибы
- д) Риккетсии

4. Расположение кокков зависит от:

- а) Размеров кокков
- б) Количества и расположения жгутиков
- +в) Деления в разных плоскостях
- г) Различия в капсулообразовании
- д) Наличия спор

5. Бациллы имеют:

- а) Кокковидную форму
- б) Включения зерен волютина
- в) Грамотрицательную окраску
- г) Округлую форму
- +д) Споры

6. Бактерии это:

- +а) Микроорганизмы, не имеющие оформленного ядра
- б) Относятся к эукариотам
- в) Имеют ядерную оболочку
- г) Имеют капсид

7. Дополнительными структурными компонентами у бактерий являются:

- а) Цитоплазма
- б) Нуклеотид
- в) Клеточная стенка
- +г) Споры

8. Назовите структурные компоненты бактериальной клетки:

- а) Дифференцированное ядро
- +б) Диффузно расположенная ядерная субстанция
- в) Шиповидный отросток
- г) Капсид

9. Капсула бактерий:

- +а) Защищает от фагоцитов
- б) Состоит из липидов
- в) Характеризуется кислотоустойчивостью
- г) Это белковый внешний слой цитоплазмы

10. Какие методы окраски Вы используете для выявления капсул:

- а) Ауески(Ожешки)

- б) Циль-Нильсена
- +в) Гисса
- г) Романовского-Гимза

11. Нуклеоид:

- +а) Двунитевая молекула ДНК
- б) ДНК защищенная белковой оболочкой
- в) Делится митозом
- г) Имеет одонитевую ДНК
- д) Фрагментированная РНК

12. Плазмиды:

- +а) Кольцевые молекулы двунитиевой ДНК
- б) Являются производным цитоплазматической мембраны
- +в) Не являются жизненно необходимыми для клетки
- г) Запас питательных веществ

13. Рибосомы:

- а) Запас питательных веществ
- +б) Центры синтеза белка
- в) Являются производными плазматической мембраны
- г) Служат для сохранения вида

14. Клеточная стенка бактерий

- +а) Прочная, упругая структура
- б) Слизистое образование
- +в) Придает бактериям определенную форму
- г) Состоит только из белка
- д) Способствует сохранению вида

15. Главную массу клеточной стенки грамположительных бактерий составляет:

- +а) Пептидогликан
- б) Углеводы
- в) Липиды
- +г) Тейхоевые кислоты

16. Протопласты это:

- +а) Бактерии, полностью лишенные клеточной стенки
- б) Бактерии , частично лишенные клеточной стенки
- +в) Возникают при нерациональном использовании антибиотиков
- г) Бактерии, имеющие ригидную клеточную стенку

-д) Микроорганизмы, не имеющие клеточной стенки, но окруженные трехслойной липопротеидной цитоплазматической мембраной

17. Сферопласты это:

- а) Бактерии, полностью лишенные клеточной стенки
- +б) Бактерии, частично лишенные клеточной стенки
- в) Бактерии, имеющие ригидную клеточную стенку
- г) Бактерии, не имеющие клеточной стенки, но окруженные трехслойной липопротеидной цитоплазматической мембраной
- д) L – формы

18. L-формы бактерий:

- +а) Бактерии, утратившие клеточную стенку, но сохранившие способность к размножению
- б) Протопласты
- в) Окружены пептидогликаном
- д) Имеют наружную мембрану
- г) Бактерии, имеющие ригидную клеточную стенку

19. Функции цитоплазматической мембраны:

- а) Придает определенную форму бактериям
- +б) Осуществляет транспорт растворенных веществ в клетку
- +в) Является местом локализации ферментов
- +г) Образует мезосомы, принимающие участие в делении клетки
- д) Защищает бактерии от неблагоприятных внешних воздействий

20. Цитоплазматическая мембрана:

- а) Образуется под воздействием пенициллина
- +б) Трехслойная структура
- +в) Участвует в регуляции осмотического давления
- г) Слизистое образование
- д) Образуется при воздействии неблагоприятных факторов

21. Жгутики бактерий:

- а) Состоят из полисахаридов
- +б) Определяют подвижность бактерии
- +в) Состоят из белка флагеллина
- г) Обуславливают устойчивость бактерии к антибиотикам
- д) Ответственны за размножение

22. Значение спор у возбудителя сибирской язвы:

- а) Участвуют в размножении

- +б) Способствуют сохранению вида в неблагоприятных условиях
- в) Накопление дополнительных питательных веществ
- г) Являются признаками дегенерации клетки

23. Бациллы:

- +а) Размер споры не превышает диаметра клетки
- б) Размер споры превышает диаметр клетки
- в) Не образуют спор
- г) Не участвуют в патологии человека
- д) Имеют вид барабанной палочки

25. В мазке обнаружены палочки, располагающиеся цепочкой с овальным красным, центрально расположенным образованием. Каким методом окрашен мазок:

- а) Леффлера
- +б) Ожешко
- в) Грама
- г) Циль-Нильсена
- д) Бурри

25. Цель фиксации мазков:

- +а) Прикрепление мазка к стеклу
- +б) Безопасность
- в) Увеличение концентрации микроорганизмов
- г) Повышение оптической плотности
- д) Выявление включений

26. Простые методы окраски позволяют:

- а) Выявить оболочку
- +б) Изучить форму микробов
- в) Окрасить капсулу
- г) Изучить структуру бактериальной клетки
- д) Окрасить жгутики

27. Способность грамположительных бактерий окрашиваться в сине-фиолетовый цвет зависит от:

- а) Наличия углеводов
- +б) Свойств пептидогликана взаимодействовать с краской
- в) Наличия ЦПМ
- +г) Наличия тейхоевых кислот
- д) Толщины стенки

28. В мазке из культуры микробов под объективом видны скопления кокков по форме напоминающие пакеты или тюки синего цвета. Назовите эти кокки:

- а) Стафилококки
- б) Микрококки
- +в) Сарцины
- г) Менингококки
- д) Стрептококки

29. Кислотоустойчивость микроорганизмов связана с наличием:

- а) Нуклеиновых кислот
- +б) Жировосковых веществ
- в) Капсул
- г) Белков
- д) Углеводов

30. Кислотоустойчивость характерна для:

- а) Дифтерийной палочки
- б) Брюшнотифозной палочки
- в) Стафилококков
- г) Риккетсий
- +д) Туберкулезной палочки

31. Окрашивание по Циль-Нильсену применяют для выявления:

- а) Спор
- б) Капсул
- в) Зерен волютина
- +г) Кислотоустойчивых бактерий
- д) Цитоплазматической мембраны

32. Чем отличается метод темнопольной микроскопии от других методов:

- а) Дает увеличение в 250 тысяч раз
- б) Используется для изучения структуры вирусов и бактерий
- +в) Объект освещен косыми боковыми лучами не попадающими в объектив
- г) Разрешающая способность микроскопа 0,2 мкм
- д) Разрешающая способность зависит от общего увеличения микроскопа

33. Метод фазово-контрастной микроскопии:

- а) Дает увеличение в 900-1350 раз
- б) Используется для выявления жгутиков

- +в) Основан на превращении оптическими средствами фазовых колебаний в амплитудные
- +г) Позволяет исследовать микробы в живом состоянии
- д) Используется для изучения структуры бактериальной клетки

34. Морфологические особенности спирохет:

- а) Наличие спор
- б) Оформленное ядро
- в) Наличие зерен волютина
- г) Сократимость протоплазмы
- +д) Относятся к извитым формам бактерий

35. От других групп микроорганизмов актиномицеты отличаются тем, что:

- +а) Имеют вид длинных ветвящихся нитей
- б) Грамотрицательные
- в) Кислотоустойчивые
- г) Имеют зерна волютина
- д) В составе пептидогликана обнаружены арабиноза, галактоза

36. Риккетсии:

- +а) Грамотрицательные
- б) Растут на питательных средах
- +в) Облигатные внутриклеточные паразиты
- г) Не обладают полиморфизмом
- д) В патологии человека не участвуют

37. Для риккетсий характерно:

- а) Подвижность
- +б) Полиморфизм
- в) Кислотоустойчивость
- г) Ригидная оболочка
- д) Наличие зерен волютина

38. Морфологические особенности хламидий:

- а) Кислотоустойчивые микроорганизмы
- б) Образование внутриклеточных включений
- в) В организме образуют капсулу
- +г) Морфология зависит от стадии внутриклеточного развития
- д) Имеют только РНК

39. Для морфологии и строения грибов характерно:

- а) Отсутствие клеточной стенки
- +б) Образование мицелия

- в) Образование капсулы
- г) Диффузно расположенная ядерная субстанция
- д) Наличие жировосковых веществ

40. Хламидии:

- 1) Грамположительные
- а) Растут на питательных средах
- +б) Облигатные внутриклеточные паразиты
- +в) Образуют ретикулярные и элементарные тельца
- г) Обладают полиморфизмом

41. Муко́р относится к царству:

- а) Procaryotae
- +б) Eucaryotae
- в) Nocardia
- г) Vira
- д) Sarcodina

42. Для *Candida* характерно:

- а) Отсутствие клеточной стенки
- б) Грамотрицательная окраска
- +в) Наличие истинного ядра
- г) Кислотоустойчивость

43. Актиномицеты:

- а) Плесневые грибы
- +б) Гетерогенная группа нитчатых бактерий
- в) Вызывают подкожные микозы
- г) Относятся к фикомицетам
- д) Поражают волос

44. Для определения подвижности бактерий применяют метод:

- +а) "висячая" капля
- б) фиксированный мазок
- в) культивирование в агаре

45. В устройстве светового микроскопа может быть выделена:

- а) динамическая система
- +б) оптическая система
- в) регистрирующая система
- г) контролирующая система

46. Расположение кокков в мазке-препарате зависит от:

- а) размеров кокков
- б) количества и расположения жгутиков
- +в) деления в разных плоскостях
- г) различия в капсулообразовании
- д) процесса конъюгации

47. Микрококки располагаются в мазке:

- +а) одиночно
- б) попарно
- в) с образованием пакетов, тюков
- г) в виде цепочек
- д) в виде гроздьев винограда

48. Диплококки располагаются в мазке:

- а) одиночно
- +б) попарно
- в) с образованием пакетов, тюков
- г) в виде цепочек
- д) в виде гроздьев винограда

49. Какую форму имеют спирохеты:

- а) шаровидную
- б) нитевидную
- в) палочковидную
- г) конусовидную
- +д) извитую

50. Как называются кокки, располагающиеся в виде гроздьев винограда:

- а) стрептококки
- +б) стафилококки
- в) сарцины
- г) бациллы
- д) микрококки

51. Форма стафилококков:

- а) конусовидная
- б) извитая
- в) палочковидная
- +г) шаровидная
- д) нитевидная

52. Органелла бактерий, препятствующая фагоцитозу:

- +а) капсула
- б) спора
- в) клеточная стенка
- г) жгутики
- д) цитоплазма

53. Метод применяемый для окрашивания кислотоустойчивых бактерий:

- а) Романовского-Гимза
- б) Грама
- +в) Циль-Нильсена
- г) Здродовского
- д) Бурри

54. Органелла бактерий, противостоящая внешним факторам:

- +а) спора
- б) пили
- в) клеточная стенка
- г) жгутики
- д) цитоплазма

55. Метод окрашивания спирохет:

- +а) Романовского-Гимза
- б) Грама
- в) Циль-Нильсена
- г) Здродовского
- д) Бурри

56. Функции жгутиков:

- а) защищают бактерии от неблагоприятных внешних воздействий
- б) придают определенную форму бактериям
- +в) обеспечивают подвижность
- г) осуществляют транспорт растворенных веществ в клетку

57. Как называются кокки, располагающиеся цепочками:

- а) сарцины
- б) микрококки
- +в) стрептококки
- г) стафилококки
- д) бациллы

58. Длительность сохранения спор во внешней среде:

- а) несколько часов
- б) несколько минут
- +в) несколько лет
- г) несколько дней
- д) несколько недель

59. Сарцины располагаются в мазке:

- а) одиночно
- б) попарно
- +в) в виде пакетов, тюков
- г) в виде цепочек
- д) в виде гроздьев винограда

60. В какой цвет окрашиваются грамположительные бактерии:

- а) зеленый
- б) коричневый
- в) желтый
- +г) фиолетовый

61. В каких единицах измеряются размеры бактерий:

- а) нанометры
- +б) микрометры
- в) миллиметры
- г) ангстремы
- д) сантиметры

62. Вирион представляет собой:

- а) молекулу ДНК
- б) молекулу РНК
- в) капсид
- +г) полноценную вирусную частицу

63. Размеры вириона измеряются в:

- +а) нанометрах
- б) миллиметрах
- в) сантиметрах
- г) ангстремах
- д) микрометрах

64. Бактерии относятся к царству:

- а) Eucaryotae.
- б) Vira.

- в) Enterobacteriaceae.
- +г) Procariotae.
- г) Nocardia.

65. Клон:

- а) Совокупность особей одного вида.
- б) Культура, выделенная из определенного источника.
- в) Совокупность особей, имеющих один фенотип.
- +г) Культура микроорганизмов, полученная из одной особи.
- д) Микробные особи одного вида, выращенные на питательной среде.

66. Бактерии:

- +а) Микроорганизмы, не имеющие оформленного ядра.
- б) Относятся к эукариотам.
- в) Имеют ядерную оболочку.
- г) Имеют вирион.

67. К характеристике вирусов относится:

- а) Одноклеточные формы жизни.
- б) "Инфекционные" белковые частицы.
- в) Лишены генетического материала.
- г) Размножаются вне клетки.

68. Возбудитель столбнячной палочки образует:

- а) Протеазы
- б) Эндотоксин
- +в) Тетаноспазмин
- г) Плазмокоагулазу
- д) Фибринолизин

69. Возбудитель ботулизма образует:

- а) Гиалуронидазу
- б) Фибринолизин
- +в) Нейротоксин
- г) Тетанолизин

70. Аспергилла относятся к царству:

- а) Procariotae.
- +б) Eucaryotae.
- в) Vira.
- г) Protozoa.

71. Грибы состоят из:

- +а) Гифы.
- б) Органелл.
- в) Опорных фибрилл.
- г) Цепочкой расположенных палочек.
- д) Аксиальной нити.

72. Дрожжи имеют вид:

- +а) Овальных клеток.
- б) Сплетающихся нитей.
- в) Гроздевидных скоплений.
- г) Друзы.

73. Вирусы:

- а) Относятся к эукариотам.
- +б) Мельчайшие микроорганизмы, не имеющие клеточного строения.
- в) Имеют ядро с ядерной оболочкой.
- г) В патологии человека не участвуют.

74. Подразделение царства *Vira* на подцарства производится по:

- а) По наличию суперкапсида.
- +б) По типу нуклеиновой кислоты.
- в) Морфологическим особенностям.
- г) По тинкториальным свойствам.

75. К бактериям относятся:

- +а) Микроорганизмы, не имеющие оформленного ядра.
- б) Эукариоты.
- в) Микроорганизмы, имеющие ядерную оболочку.
- г) Микроорганизмы, имеющие капсид.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине*

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов на тестовые задания
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов на тестовые задания
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов

	на тестовые задания
--	---------------------

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Проверка остаточных знаний обучающихся по дисциплине «Микробиология» позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме тестирования. Данная форма контроля позволяет оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков по дисциплине. Тест включает в себя 75 вопросов. Тестовые задания построены по типу «Один из многих» (предусматривает несколько вариантов ответов, из которых один является верным). Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: $B = V/O \times 100 \%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; V – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте. По результатам тестирования выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».