

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



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УВР Мады Кабалоев Т.Х.

« 26 » 102 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
при освоении ОПОП ВО, реализуемой по ФГОС ВО 3++

*по дисциплине*

**Б1.О.15 МИКРОБИОЛОГИЯ**

Направление подготовки 36.03.01

**«Ветеринарно-санитарная экспертиза»**


Направленность подготовки

**«Производственный ветеринарно-санитарный контроль»**

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения – очная/заочная

**Фонд оценочных средств разработали:**

Айлярова М.К, старший преподаватель кафедры биологической и химической технологии 

Фонд оценочных средств согласован:

на заседании кафедры биологической и химической технологии

протокол № 7 от 10.02.2020 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_



/ Б.Г. Цугкиев/

*Предназначен для обучающихся очной и заочной форм обучения.*

## **1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Микробиология» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе обучающихся, далее – СРО), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» - бакалавриат

Рабочей программой дисциплины «Микробиология» предусмотрено формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-6 (*иопк-2.1, иопк-2.2, иопк-2.3; иопк-6.1, иопк-6.2, иопк-6.3*).

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства:

- устный опрос
- тест (для текущего контроля)
- коллоквиум

## **3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Показателями оценивания компетенций являются следующие результаты обучения:

Таблица 1 – Результаты обучения, соотнесенные с общими результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Наименование индикатора достижения результата освоения ОП
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	<p><b>ИД-1оПК-2</b>  <b>Знать:</b> экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных</p> <p><b>ИД-2оПК-2</b>  <b>Уметь:</b> использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов</p> <p><b>ИД-3оПК-2</b>  <b>Владеть:</b> представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию</p>

<b>ОПК-6</b>	Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	<p><b>ИД-1оПК-6</b> <b>Знать:</b> существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб</p> <p><b>ИД-2оПК-6</b> <b>Уметь:</b> проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах</p> <p><b>ИД-3оПК-6</b> <b>Владеть:</b> навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска</p>
--------------	---	---

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

Таблица 2 - Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенции и (части компетенций)	Оценочные средства текущего контроля успеваемости		Шкала оценивания
1.	Общая микробиология	ОПК-2, ОПК-6 ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-6.1, ИОПК-6.2, ИОПК-6.3	Устный опрос Коллоквиум (текущий контроль)		Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
2.	Учение об инфекции. Основы иммунологии	ОПК-2, ОПК-6 ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-6.1, ИОПК-6.2, ИОПК-6.3	Устный опрос Коллоквиум (текущий контроль)		Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
3.	Частная микробиология	ОПК-2, ОПК-6 ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-6.1, ИОПК-6.2, ИОПК-6.3	Устный опрос Коллоквиум (текущий контроль)		Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
Итого:		ОПК-2, ОПК-6 ИОПК-2.1, ИОПК-2.2, ИОПК-2.3; ИОПК-6.1, ИОПК-6.2, ИОПК-6.3;	<b>Форма контроля</b>	<b>Оценочные средства промежуточной аттестации</b>	<b>Шкала оценивания</b>  Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
			Экзамен	Экзамен по билетам	

Результатом освоения дисциплины «Микробиология» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, пороговый, недостаточный.

## Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Таблица 3 – Показатели компетенций по уровню их сформированности  
(экзамен)

Показатели компетенций, индикаторы компетенций	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции и индикатора компетенций
Знать (соответствует таблице 1)	Знает	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	Не знает	неудовлетворительно	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	не умеет	неудовлетворительно	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	Не владеет	неудовлетворительно	недостаточный

Таблица 4 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенций, индикаторы компетенций	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции и индикатора компетенций
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументировано отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых	пороговый

	ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	повышенный
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

#### 4. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

- устный опрос
- тест (для текущего контроля)
- коллоквиум
- экзамен

##### 4.1 Устный опрос

Устный опрос проводится на каждом занятии в целях закрепления и конкретизации изученного теоретического материала.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций для устного опроса:



- оценка «отлично»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по дисциплине демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Обучающийся владеет терминологией, способен приводить примеры, высказывает свою точку зрения с опорой на знания и опыт;

- оценка «хорошо»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, выстроен, но совершены единичные ошибки. Не в полной мере владеет знаниями по всей дисциплине. Даны ответы на дополнительные, поясняющие вопросы;

- оценка «удовлетворительно»: ответ на вопрос не полный, с ошибками. Обучающийся путается в деталях, с затруднением пользуется профессиональной терминологией. Есть замечания к построению ответа, к логике и последовательности изложения. Не отвечает на дополнительные вопросы;

- оценка «неудовлетворительно»: ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствует фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная, не используется профессиональная терминология. Ответы на дополнительные вопросы не даны или неверные.

#### **4.2 Тестовые задания (для текущего контроля)**

Время выполнения 15 мин.

Количество вопросов 10.

Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

## Тестовое задание №1

1. Впервые микробы открыл
  - 1) Л. Пастер
  - 2) Антоний ван Левенгук
  - 3) Р. Кох
  
2. Микробы, располагающиеся в виде гроздей винограда
  - 1) тетракокки
  - 2) стрептококки
  - 3) стафилококки
  
3. Водопроводная вода считается хорошей, если микробное число равна:
  - 1) 100
  - 2) 300
  - 3) 600
  
4. Возбудителем спиртового брожения являются:
  - 1) спирохеты
  - 2) грибы
  - 3) дрожжи
  
5. S- формы колоний микроорганизмов биохимически
  - 1) более активны
  - 2) менее активны
  - 3) отсутствует активность
  
6. Процесс, при котором в различных органах и тканях возникают гнойные очаги:
  - 1) сепсис
  - 2) токсемия
  - 3) септикопиемия
  
7. Фагоцитоз, при котором происходит гибель фагоцитируемых микробов
  - 1) незавершенный
  - 2) неспецифический
  - 3) завершенный
  
8. По современной классификации стафилококков насчитывается видов
  - 1) 50
  - 2) 100
  - 3) 19
  
9. Активный иммунитет вызывают
  - 1) сыворотки
  - 2) вакцины
  - 3) бактериофаги
  
10. Иммуниет при туберкулезе
  - 1) стерильный
  - 2) клеточный
  - 3) не стерильный

## Тестовое задание №2

1. Микробиологию, как науку, основал

- 1) Луи Пастер
- 2) Дмитрий Иванович
- 3) Роберт Кох

2. К извитым бактериям относятся

- 1) бациллы
- 2) сарцины
- 3) спирохеты

3. Коли-индексом называется число кишечных палочек, обнаруженных в

- 1) 1000 мл.
- 2) 500мл.
- 3) 200мл.

4. Молочнокислое брожение вызывается

- 1) дрожжами
- 2) молочнокислыми бактериями
- 3) микоплазмами

5. У S – форм колоний микроорганизмов

- 1) слабовирулентны
- 2) авирулентны
- 3) выражены вирулентные свойства

6. Процесс, который характеризуется наводнением микробами органов и тканей организма, называется

- 1) сепсисом
- 2) токсемией
- 3) бактериемией

7. Когда микробы не погибают и даже размножаются в фагоцитах, называется фагацитозом

- 1) завершенным
- 2) незавершенным
- 3) специфическим

8. Фактором патогенности стафилококков является

- 1) гемолизин
- 2) лизоцим
- 3) муреин

9. Для аллергической диагностики туберкулеза используют:

- 1) бактериофаги
- 2) туберкулин
- 3) маллеин

10. Споры у возбудителя ботулизма располагаются:

- 1) центрально
- 2) терминально
- 3) в виде теннисных ракеток

### Тестовое задание №3

1. Бактериофаги открыл:
  - 1) Д' Эффель
  - 2) И. Мечников
  - 3) Н. Гамалея
  
2. Кокки, расположенные в виде цепочки
  - 1) стрептококки
  - 2) стафилококки
  - 3) диплококки
  
3. Вода считается качественной, если поли – индекс не более
  - 1) 3
  - 2) 10
  - 3) 15
  
4. Масленнокислое брожение вызывается:
  - 1) *Sf. Aureus*
  - 2) *E. coli*
  - 3) *Cl. Buturicum*
  
5. Генетика – это наука о:
  - 1) наследственности
  - 2) долголетию
  - 3) эволюции
  
6. Повторное заражение одним и тем же возбудителем называется:
  - 1) суперинфекция
  - 2) реинфекция
  - 3) моноинфекция
  
7. К специфическим факторам иммунитета относятся
  - 1) антитела
  - 2) фагациты
  - 3) лизины
  
8. Диагностику стафилококковых инфекций осуществляют
  - 1) химической реакцией
  - 2) посевом на элективные питательные среды
  - 3) реакцией ирепицитации
  
9. Возбудителем Уку – липорадии являются
  - 1) вирусы
  - 2) микоплазмы
  - 3) риккетсии
  
10. Для серодиагностики сибирской язвы используют реакции
  - 1) Асколи
  - 2) Бернета
  - 3) Борде – Жангу

#### Тестовое задание № 4

1. Фагоцитарную теорию изучил
  - 1) Р. Кох
  - 2) Д. Ивановский
  - 3) И. Мечников
  
2. Величина бактериальной клетки определяется в:
  - 1) миллиметрах
  - 2) нанометрах
  - 3) микрометрах
  
3. Санитарное состояние воздуха определяется по обнаружению:
  - 1) *P. vulgaris*
  - 2) *E. coli*
  - 3) *Str. Haemoliticus*
  
4. Уксуснокислое брожение вызывается
  - 1) риккетсиями
  - 2) уксуснокислыми бактериями
  - 3) вирусами
  
5. Вакцина БЦЖ была получена
  - 1) Л. Пастером
  - 2) А. Кальметом и Гереном
  - 3) Л. Ценковским
  
6. Если заражение животного происходит извне, инфекция называется
  - 1) эндогенной
  - 2) экзогенной
  - 3) суперинфекцией
  
7. Антитела в организме вырабатываются
  - 1) фагоцитами
  - 2) лейкоцитами
  - 3) цитоплазматическими клетками
  
8. Стафилококки высокочувствительны к
  - 1) метиленовому синему
  - 2) бриллиантовому зеленому
  - 3) карболовому генцианфиолетовому
  
9. Возбудитель бруцеллеза открыт
  - 1) Брюсом
  - 2) Эшерихом
  - 3) Сальмоном
  
10. Одним из наиболее сильных ядов является экзотоксин
  - 1) *Cl. Botulinum*
  - 2) *Cl. Tefani*
  - 3) *Cl. perfringens*

## Тестовое задание №5

1. Метод выделения чистых культур разработал
  - 1) Р. Кох
  - 2) Антоний ван Левнгук
  - 3) Л. Пастер
  
2. Оболочка бактерий состоит
  - 1) из 6 слоев
  - 2) из 3 слоев
  - 3) из 1 слоя
  
3. Микрофлора определяется по методу
  - 1) Р. Коха
  - 2) И. Омелянского
  - 3) П. Андреева
  
4. Функциональной единицей наследственности является:
  - 1) ген
  - 2) белок
  - 3) нуклеиновая кислота
  
5. R – формы колоний микроорганизмов
  - 1) гладкие
  - 2) шероховатые
  - 3) прозрачные
  
6. Повторение симптомов одной и той же болезни называется
  - 1) рецидив
  - 2) ремиссия
  - 3) реинфекция
  
7. Антитела, участвующие в реакции преципитации
  - 1) лизины
  - 2) преципитины
  - 3) агглютинины
  
8. Мыт лошадей вызывается
  - 1) диплококком
  - 2) стафилококком
  - 3) стрептококком
  
9. Для специфической профилактики инфекционных болезней используются
  - 1) вакцины
  - 2) сыворотки
  - 3) анатоксины
  
10. Возбудитель сибирской язвы образует
  - 1) споры и капсулу
  - 2) споры и жгутики
  - 3) капсулу и жгутики

## Тестовое задание № 6

1. Процессы брожения впервые изучил
  - 1) С. Виноградский
  - 2) Н. Гамалея
  - 3) Л. Пастер
  
2. Жгутики располагаются по всей поверхности тела микроба
  - 1) перитрихи
  - 2) монотрихи
  - 3) амамфитрихи
  
3. Оболочка бактериальной клетки состоит из
  - 1) слизистого слоя и клеточной стенки
  - 2) цитоплазмы и митохондрии
  - 3) лизосом и рибосом
  
4. больше всего микробов содержится в
  - 1) крови
  - 2) желудке
  - 3) рубце
  
5. передача наследственной информации при участии бактериофагов
  - 1) трансдукция
  - 2) трансформация
  - 3) конъюгация
  
6. Элементарный путь заражения характерен для геногекции
  - 1) кожных
  - 2) кишечных
  - 3) воздушно – капельных
  
7. Антитела в реакции агглютинации называются
  - 1) агглютинами
  - 2) преципитинами
  - 3) бактериолизинами
  
8. Возбудитель листериоза
  - 1) E. coli
  - 2) Z. monocitogenes
  - 3) S. suis
  
9. В состав столбнячного экзотоксина входят
  - 1) гемолизин и нейрוליгнистаза
  - 2) коагулаза и фибринолизин
  - 3) тетаноспазмин и тетанолизин
  
10. При аллергической диагностике туляремии используют
  - 1) бруцеллин
  - 2) маллеин
  - 3) тулярин

## Тестовое задание №7

1. Впервые вакцину против сибирской язвы получил
  - 1) Л. Пастер
  - 2) Мечников
  - 3) Д. Ивановский
  
2. Пучок жгутиков, расположенные на одном из концов микробной клетки
  - 1) лофотрих
  - 2) монотрих
  - 3) амфотрих
  
3. Нормальную микрофлору молока составляют:
  - 1) *Staph. aureus*
  - 2) *E. coli*
  - 3) *Str. lactis*
  
4. Постоянные обитатели на коже животных:
  - 1) лептоспиры
  - 2) микобактерии туберкулеза
  - 3) сарцины
  
5. Передача генетического материала донорской клеткой
  - 1) трансформация
  - 2) конъюгация
  - 3) трансдукция
  
6. Если инфекция возникает вслед за основной, то это
  - 1) вторичная
  - 2) суперинфекция
  - 3)
  
7. Реакции связывания комплемента участвуют системы
  - 1) 3
  - 2) 4
  - 3) 2
  
8. Возбудителем колибактериоза является:
  - 1) *E.coli*
  - 2) *S. typhi*
  - 3) *shigella sonnei*
  
9. Колонии какого возбудителя напоминают голову медузы?
  - 1) сибирской язвы
  - 2) ботулизма
  - 3) столбняка
  
10. Возбудители какой инфекции относятся к кислотоустойчивым
  - 1) стафилококковой
  - 2) бруцеллезной
  - 3) туберкулезной



## Тестовое задание №8

1. Впервые получил вакцину от бешенства
  - 1) Л. Пастер
  - 2) И. Мечников
  - 3) Д. Ивановский
  
2. Для окраски по методу Грама используется
  - 1) фуксин Пфейфера
  - 2) фуксин Циля
  - 3) карболовый фуксин
  
3. Анормальную микрофлору молока составляют
  - 1) E.coli
  - 2) Str. cremoris
  - 3) Str. lactis
  
4. Коли – титр воды – это
  - 1) количество кишечных палочек в 1 л. воды
  - 2) в наименьшем количестве воды
  - 3) в 500мл. воды
  
5. Сожительство, когда хозяин и микроб получают взаимную выгоду
  - 1) мутуализм
  - 2) паразитизм
  - 3) комменсализм
  
6. Когда инфекционное заболевание вызывается одним возбудителем, то называется
  - 1) параинфекцией
  - 2) моноинфекцией
  - 3) реинфекцией
  
7. Внешнее проявление реакции агглютинации
  - 1) помутнение
  - 2) просветление
  - 3) образования хлопьевидного осадка
  
8. Колибактериозом болеет в основном
  - 1) крупнорогатый скот
  - 2) голуби
  - 3) с/х животные
  
9. какие микробы вызывают инфекционные заболевания?
  - 1) сапрофиты
  - 2) патогенные
  - 3) условно – патогенные
  
10. Какая серологическая реакция используется при бруцеллезе
  - 1) Асколи
  - 2) Кумбса
  - 3) Райта

## Тестовое задание №9

1. Вирусы были открыты
  - 1) Д. Ивановским
  - 2) Р. Кохом
  - 3) Г. Габричевским
  
2. К абсолютным паразитам относятся
  - 1) вирусы
  - 2) грибы
  - 3) актиномицеты
  
3. Вода считается качественной, если коли – титр
  - 1) 300
  - 2) 600
  - 3) 550
  
4. сложные биохимические процессы происходят
  - 1) в дыхательных путях
  - 2) на коже
  - 3) в рубце
  
5. Сожительство, при котором микроб живет за счет хозяина , но не причиняет вреда
  - 1) комменсализм
  - 2) мутуализм
  - 3) паразитизм
  
6. Основоположником современной иммунологии
  - 1) И. Мечников
  - 2) Л. Пастер
  - 3) З.Д. вановский
  
7. Внешнее проявление реакции преципитации
  - 1) крошковидный осадок
  - 2) помутнение
  - 3) дымчатые кольца
  
8. наиболее частые возбудители коли – бактериоза телят серогруппы
  - 1) 0,80
  - 2) 0,127
  - 3) 0,115
  
9. При бруцеллезе вырабатывается иммунитет
  - 1) стерильный
  - 2) инфекционный
  - 3) изморальный
  
10. какие препараты образуют пассивный иммунитет?
  - 1) лечебные сыворотки
  - 2) вакцины
  - 3) антибиотики

## Тестовое задание №10

1. Возбудителя туберкулеза впервые открыл
  - 1) Р. Кох
  - 2) Л. Цинковский
  - 3) Д. Ивановский
2. Подвижность бактерий определяется
  - 1) методом висячей капли
  - 2) окраской препарата
  - 3) постановкой реакции
3. Бактерии, образующие споры
  - 1) бациллы
  - 2) сарцины
  - 3) кокки
4. Стерилизация паром под давлением осуществляется
  - 1) в термостате
  - 2) в автоклаве
  - 3) в анаэроостате
5. Сожительство, при котором микробы питаются за счет хозяина
  - 1) паразитизм
  - 2) комменсализм
  - 3) мутуализм
6. Полное освобождение организма от патогенного микроба
  - 1) нестерильный иммунитет
  - 2) стерильный иммунитет
  - 3) гуморальный иммунитет
7. к методам микробиологической диагностики инфекционных заболеваний относятся
  - 1) клиническое обследование
  - 2) выявление основных симптомов
  - 3) серологический
8. Наиболее частые возбудители колибактериоза человека серогруппы
  - 1) 0-137
  - 2) 0-78
  - 3) 0-111
9. Возбудитель кандидомикозы
  - 1) *Candida albicans*
  - 2) *Candida tropikalis*
  - 3) *Candida immitis*
10. Какие лабораторные животные наиболее восприимчивы к столбняку
  - 1) молодняк с/х животных
  - 2) белые мыши
  - 3) кролики

## Тестовое задание №11

1. Впервые изобрел туберкулин
  - 1) Р. Кох
  - 2) Л. Пастер
  - 3) З. И. Мечников
  
2. К микробиологическим методам диагностики относится
  - 1) химический
  - 2) серологический
  - 3) физический
  
3. Пучок жгутиков на одном концев микробной клетки
  - 1) лофотрих
  - 2) перитрих
  - 3) монотрих
  
4. К сложным питательным средам относится
  - 1) мясо-пептонный агар
  - 2) кровяной мясо-пептонный агар
  - 3) мясо-пептонный бульон
  
5. Для инфекционного заболевания характерно
  - 1) образование специфического антитела
  - 2) отсутствие активности
  - 3) понижение температуры
  
6. Если иммунитет сохраняется при условии нахождения возбудителя в организме, то это
  - 1) стерильный
  - 2) нестерильный
  - 3) клеточный
  
7. Серологический метод диагностики – это:
  - 1) скорость оседания эритроцитов
  - 2) посев исследуемого материала
  - 3) постановка реакции с участием сыворотки.
  
8. Кишечные палочки по Граму окрашиваются
  - 1) отрицательно
  - 2) положительно
  - 3) не окрашиваются.
  
9. По какому типу развивается столбняк у мелких животных?
  - 1) нисходящему
  - 2) восходящему
  - 3) смешанному
  
10. При серодиагностике бруцеллеза используется реакция
  - 1) агглютинации
  - 2) преципитации
  - 3) фагоцитарная.

Тестовое задание № 12

1. Болезни шелковичных червей изучил...
  - 1) М. Тереховский
  - 2) Л. Пастер
  - 3) Р. Кох
  
2. Подвижность бактерий определяется посевом...
  - 1) агаровый столбик
  - 2) по Шукевичу
  - 3) среду Эндо
  
3. Тетракокки располагаются по...
  - 1) четыре
  - 2) шесть
  - 3) восемь
  
4. Для биологического метода исследования используют...
  - 1) питательные среды
  - 2) белых мышей
  - 3) среды обогащения
  
5. Промежуток времени от момента проникновения микроба до появления первых признаков болезни
  - 1) инкубационный
  - 2) продромальный
  - 3) скрытый
  
6. Если в зараженном организме образуются специфические антитела, то это иммунитет...
  - 1) клеточный
  - 2) стерильный
  - 3) гуморальный
  
7. Антитела вырабатываются...
  - 1) в печени
  - 2) в крови
  - 3) в селезенке
  
8. Патогенные штаммы *E. coli* продуцируют...
  - 1) эндотоксин
  - 2) экзотоксин
  - 3) фибринолизин
  
9. По какому типу протекает столбняк у человека...
  - 1) восходящему
  - 2) нисходящему
  - 3) общему
  
10. Специфический активный иммунитет вырабатывается после...
  - 1) вакцин
  - 2) сывороток
  - 3) анатоксинов

## Тестовое задание №13

1. Впервые вакцина была изготовлена ...
  - 1) Дженнером
  - 2) Л.Пастером
  - 3) Р. Кохом
  
2. Кислотоустойчивые бактерии окрашиваются по методу
  1. Грама
  2. Циля-Нильсена
  3. Ольта
  
3. Простая питательная среда
  1. МПБ
  2. Среда Эндо
  3. среда Плоскирева
  
4. ДНК микробной клетки содержится в...
  1. оболочке
  2. рибосомах
  3. нуклеоиде
  
5. Фактором патогенности микроба считается...
  1. фибринолизм
  2. пептидогликан
  3. муреин
  
6. Иммуниетет, передающийся по наследству...
  1. антитоксический
  2. поствакцинальный
  3. видовой
  
7. Органы, в которых вырабатываются иммуноглобулины...
  1. селезенка и лимфойдная ткань
  2. легкие и почки
  3. печень и поджелудочная железа
  
8. Основным путем заражения колибактериозом является...
  1. алиментарный
  2. внутрикожный
  3. накожный
  
9. Какую форму имеют лептоспиры?
  1. палочковидную
  2. ланцетовидную
  3. формы букв S, C
  
10. На каких питательных средах культивируются туберкулезные палочки?
  1. Петраньяни
  2. Кит-Тароции
  3. агар Мартена

## Тестовое задание №14

1. Отцом иммунологии называют...
  - 1) С. Виноградского
  - 2) Р. Коха
  - 3) Л. Пастера
  
2. Санитарное состояние посуды оцениваю по...
  - 1) E. coli
  - 2) Staph. Aureus
  - 3) Str. pyogenes
  
3. К основным компонентам бактериальной клетки относится...
  - 1) Жгутики
  - 2) Цитоплазма
  - 3) Споры
  
4. К действию физических факторов устойчивы...
  - 1) Жгутики
  - 2) Оболочки
  - 3) споры
  
5. Фактором вирулентности микроба считается...
  - 1) Талуронидаза
  - 2) Пептидогликан
  - 3) муреин
  
6. После естественного переболевания животных образуется иммунитет...
  - 1) активный
  - 2) пассивный
  - 3) гуморальный
  
7. Антитела, способствующие фагоцитозу...
  - 1) агглютинины
  - 2) преципитины
  - 3) опсонины
  
8. какую серологическую реакцию используют для диагностики сибирской язвы?
  - 1) Агглютинации
  - 2) Связывания комплимента
  - 3) Преципитации
  
9. Микозы – специфические болезни животных, вызываемые...
  - 1) Бактериями
  - 2) Спирохетами
  - 3) Микроскопическими грибами
  
10. Как отличить паратуберкулез от туберкулеза?
  - 1) Лабораторные животные невосприимчивы
  - 2) Морские свинки восприимчивы
  - 3) Белые мыши восприимчивы

Тестовое задание №15

1. Впервые Нобелевская премия по микробиологии была получена...
  - 1) Р. Кохом
  - 2) И.И. Мечниковым
  - 3) Л. Пастером
  
2. Постоянные структуры бактериальной клетки...
  - 1) капсула
  - 2) нуклеоид
  - 3) спора
  
3. Белки микроорганизмов составляют...
  - 1) 15 – 20%
  - 2) 2 – 5%
  - 3) 50 – 60%
  
4. Антибиотик, выделенный из грибов...
  - 1) колицин
  - 2) пенициллин
  - 3) аллицин
  
5. К факторам вирулентности микробов относится...
  - 1) нейроминидаза
  - 2) пептидогликан
  - 3) нуклеиновая кислота
  
6. Иммуитет, который образуется после введения вакцин, называется...
  - 1) пассивный
  - 2) активный приобретенный
  - 3) клеточный
  
7. Антитела, вызывающие склеивание микробов...
  - 1) агглютинины
  - 2) преципитины
  - 3) тропины
  
8. В состав туберкулезных палочек входит липидов...
  - 1) 1,3 – 4%
  - 2) 15 – 20%
  - 3) 30 – 40%
  
9. Живые вакцины готовят из...
  - 1) штаммов с ослабленной вирулентностью
  - 2) сыворотки животного
  - 3) патогенных микробов
  
10. Реакции иммунитета – это...
  - 1) реакции между антигеном и антителом
  - 2) фагоцитами и сывороткой
  - 3) эритроцитами и бактериями



Тестовое задание № 16

1. Впервые основные формы бактерий изучил...
  - 1) Антоний ван Левенгук
  - 2) Р. Кох
  - 3) Л. Пастер
  
2. Один из основных компонентов клеточной стенки...
  - 1) белок
  - 2) пептидогликан
  - 3) углевод
  
3. Вирусы были открыты...
  - 1) Д. Ивановским
  - 2) Л. Пастером
  - 3) И.И. Мечниковым
  
4. Бактериостатическое действие антибиотиков это...
  - 1) Уничтожение микробов
  - 2) Подавление роста микробов
  - 3) Частичная гибель микробов
  
5. Яды, выделяемые микробами в окружающую среду...
  - 1) эндотоксины
  - 2) нейротоксины
  - 3) экзотоксины
  
6. Иммуитет, вырабатывающий после введения иммунной сыворотки называется...
  - 1) пассивный
  - 2) активный
  - 3) гуморальный
  
7. К серологическим реакциям относится...
  - 1) фагоцитарная
  - 2) реакция агглютинации
  - 3) метод диффузии в агар
  
8. Какую реакцию чаще используют в серодиагностике туберкулеза...
  - 1) агглютинацию
  - 2) опсоно-фагоцитарную
  - 3) связывания комплимента
  
9. Ботулизм – это...
  - 1) пищевая токсикоинфекция
  - 2) инфекционное заболевание
  - 3) хроническая инфекция
  
10. Лептоспиры...
  - 1) не вызывают помутнения жидкой питательной среды
  - 2) образуют морщинистую пленку
  - 3) вызывают образование осадка

## Тестовое задание № 17

1. Теорию долголетия обосновал.
  - 1). И. Мечников;
  - 2). Л. Цениовский;
  - 3). Д. Ивановский.
  
2. К дифференциально-диагностическим средам относятся:
  - 1). Мясопептонный агар;
  - 2). Среда Эндо;
  - 3). Кровяной агар.
  
3. Вода бактериальной клетки составляет:
  - 1). 75-85%;
  - 2). 25-55%;
  - 3). 60-75%.
  
4. Бактерицидное действие антибиотика, когда микробные клетки:
  - 1). Сохраняют жизнеспособность;
  - 2). Приостанавливают рост;
  - 3). Полностью погибают.
  
5. Ядовитые вещества, образующиеся в результате распада микробной клетки:
  - 1). Эндотоксины;
  - 2). Экзотоксины;
  - 3). Энтеротоксины.
  
6. После полного освобождения организма от возбудителя вырабатывается иммунитет:
  - 1). Гуморальный;
  - 2). Клеточный;
  - 3). Стерильный.
  
7. К микробиологическим методам диагностики относится:
  - 1). Определение группы крови;
  - 2). Микроскопический;
  - 3). Клинический.
  
8. Возбудители туберкулёза окрашиваются:
  - 1). По Цилю;
  - 2). По Грамму;
  - 3). По Михину.
  
9. Микобактерии туберкулёза содержат липидов:
  - 1). 10-12%;
  - 2). 5-12%;
  - 3). 30-40%.
  
10. Микозная болезнь - это:
  - 1). Трихофитил;
  - 2). Микоплазмоз;
  - 3). Риккетсиоз.

## Тестовое задание №18

1. Болезни вина и пива открыл:
  - 1). Н. Гамалея;
  - 2). Л. Пастер;
  - 3). Р. Кох.
  
2. Микроорганизмы содержат липидов:
  - 1). 3-7 %;
  - 2). 20-50%;
  - 3). 30-49%.
  
3. Впервые антибиотики были открыты:
  - 1). Р. Кохом;
  - 2). А. Флемингом;
  - 3). И. Мечниковым.
  
4. Ядами исключительно высокой активности являются:
  - 1). Экзотоксины
  - 2). Эндотоксины;
  - 3). Энтеротоксины.
  
5. Иммуитет сохраняется только до тех пор, пока в организме, возбудитель:
  - 1). Стерильный;
  - 2). Не стерильный;
  - 3). Гуморальный.
  
6. К лабораторным методам исследования относятся:
  - 1). Определение группы крови;
  - 2). Выявление симптомов заболевания;
  - 3). Выделение чистой культуры.
  
7. Холод не влияет на жизнеспособность:
  - 1). Сарцин;
  - 2). Клостридий;
  - 3). Микобактерий туберкулёза.
  
8. Иммуитет при бруцеллёзе:
  - 1). Не стерильный;
  - 2). Клеточный;
  - 3). Стерильный.
  
9. Размеры возбудителя сибирской язвы:
  - 1). 0,5-1,0 мкм;
  - 2). 3,0-1,00 мкм;
  - 3). 2,0-4,0 мкм.
  
10. При исследований патматериалом на антиномикоз обнаруживают:
  - 1). «Друзы»;
  - 2). Мицелий;
  - 3). Гифы.

Тестовое задание № 19

1. Методы ослабления вирулентности микробов разработал
  - 1) И. Мечников
  - 2) Л.Пастер
  - 3) Р.Кох.
  
2. Микроорганизмы, занимающие промежуточное положение между вирусами и бактериями
  - 1) микоплазмы
  - 2) грибы
  - 3) риккетсии
  
3. Микробы, существующие за счет организма хозяина
  - 1) аутотрофы
  - 2) паратрофы
  - 3) метатрофы
  
4. В настоящее время известно антибиотиков свыше
  - 1) двух тысяч
  - 2) тридцать тысяч
  - 3) сто тысяч.
  
5. Токсины, обладающие термолабильностью
  - 1) Экзотоксины
  - 2) эндотоксины
  - 3) нейротоксины
  
6. При использовании вакцин развивается иммунитет
  - 1) клеточный
  - 2) пассивный
  - 3) активный
  
7. Вирулентность микроба определяется в условной единице
  - 1) миллиметрах
  - 2) микронах
  - 3) минимальной летальной дозе (ДЛm)
  
8. Устойчивы и химически дезинфицирующим веществам микробы
  - 1) сапрофиты
  - 2) условно-патогенные
  - 3) микробактерии туберкулеза.
  
9. Особенностью микоплазм является сходство с
  - 1) L- формами бактерии
  - 2) с грибами
  - 3) вирусами.
  
10. Риккетсии открыл
  - 1) Г. Риккетс
  - 2) Эшерих
  - 3) Бернкет.

Тестовое задание № 20

1. Фагоцитарный теорию иммунитета открыл
  - 1) И. Мечников
  - 2) Д. Ивановский
  - 3) Л. Ценоквский
  
2. Одно из основных требований и питательным средам
  - 1) плотность
  - 2) стерильность
  - 3) прозрачность
  
3. Основные формы бактерий
  - 1) палочковидные
  - 2) звездчатые
  - 3) нитевидные
  
4. В советском союзе пенициллин был получен
  - 1) И. Андриевским
  - 2) З. Ермольевой
  - 3) С.Виноградским
  
5. Выраженной патогенностью обладают
  - 1) экзотоксины
  - 2) эндотоксины
  - 3) энтеротоксины
  
6. К неспецифическим факторам иммунитета относятся
  - 1) лизины
  - 2) опсоины
  - 3) антитела.
  
7. Наибольшее количество комплемента содержится в сыворотке крови
  - 1) морской свинке
  - 2) кролика
  - 3) курицы.
  
8. Колонии туберкулезной палочки
  - 1) слизистые с ровными краями
  - 2) сухие морщинистые
  - 3) прозрачные с кружевными краями.
  
9. Заболевание микроспория относится к
  - 1) микоплазмам
  - 2) листериозам
  - 3) ликозам
  
10. Для диагностики бруцеллеза используют
  - 1) белых мышей
  - 2) кроликов
  - 3) морских свинок

Тестовое задание № 21

1. В первые микроорганизмы открыл
  - 1) Л. Пастер
  - 2) Антоний Ван Левенгун
  - 3) Р. Кох.
  
2. Микробы растущие при доступе кислорода
  - 1) микроаэрофилы
  - 2) анаэробы
  - 3) аэробы.
  
3. Микробное число определяется
  - 1) в 1 мл воды
  - 2) в 50 мл воды
  - 3) 30 мл воды
  
4. Чувствительность бактерий и антибиотикам определяют
  - 1) стандартными дисками
  - 2) посевом на питательные среды
  - 3) серологическими реакциями.
  
5. Одним из факторов, снижающий устойчивость организма, является
  - 1) активность
  - 2) голодание
  - 3) упитанность.
  
6. К неспецифическим факторам иммунитета относятся
  - 1) фагоциты
  - 2) лизоцины
  - 3) антитела.
  
7. Бактерицидная активность сыворотки крови проявляется за счет
  - 1) нормальных антител
  - 2) эритроцитов
  - 3) цитратной плазмы.
  
8. Микробактерии туберкулеза дают рост
  - 1) быстрый
  - 2) медленный
  - 3) прерывистых заболеваниях
  
9. При заболевании сапом животных
  - 1) вакцинируют
  - 2) лечат антибиотиками
  - 3) уничтожают
  
10. Лабораторный метод исследования при сибирской язве – реакция
  - 1) преципитации по Пасколи
  - 2) торможения гемагглютинации
  - 3) связывания комплемента

## Тестовое задание №22

1. Процессы гниения и брожения открыл:
  - 1) С. Виноградский
  - 2) Л. Ценковский
  - 3) Л. Пастер
  
2. Мицелий гриба состоит из:
  - 1) гифов
  - 2) капсулы
  - 3) жгутиков
  
3. Ферменты, катализирующие окислительно-восстановительные реакции:
  - 1) лигазы
  - 2) оксидоредуктазы
  - 3) изомеразы
  
4. Бактериофаги были открыты Д. Эррелем в:
  - 1) 1970 г.
  - 2) 1980 г.
  - 3) 1917 г.
  
5. Размножение микробов в крови:
  - 1) сепсис
  - 2) септикопиемия
  - 3) токсинемия
  
6. Неспецифические факторы иммунитета:
  - 1) кожа и слизистые оболочки
  - 2) антигены и антитела
  - 3) эритроциты
  
7. Лизоцим содержится в:
  - 1) слезной жидкости
  - 2) нервной ткани
  - 3) мышечной ткани
  
8. Видимый рост колоний микобактерий туберкулеза появляется через:
  - 1) 18 часов
  - 2) 48 часов
  - 3) 3-4 недели
  
9. У переболевших животных пастереллезом образуется иммунитет:
  - 1) не стерильный
  - 2) клеточный
  - 3) стерильный
  
10. Колонии какого возбудителя напоминают львиную гриву:
  - 1) туберкулезной палочки
  - 2) сибиреязвенной палочки
  - 3) кишечной палочки

## Тестовое задание №23

1. Возбудителя холеры открыл:

- 1) Л. Пастер
- 2) Дженнер
- 3) Р.Кох

2. Микробы, растущие при доступе кислорода воздуха, так и в отсутствии его:

- 1) микроаэрофилы
- 2) факультативные анаэробы
- 3) облигатные аэробы

3. Тип питания у бактерий:

- 1) голофитный
- 2) голозойный
- 3) биосинтетический

4. S-формы колоний микроорганизмов:

- 1) шероховатые
- 2) с ровными краями
- 3) полиморфные

5. Процесс, когда микробы попав в кровь размножаются, называется:

- 1) сепсис
- 2) токсемия
- 3) бактериемия

6. Процесс поглощения микробов клетками организма называется:

- 1) цитоз
- 2) фагоцитоз
- 3) лимфостаз

7. Серологическая диагностика осуществляется постановкой:

- 1) реакции агглютинации
- 2) фагоцитарной
- 3) гемагглютинацией

8. Для профилактики туберкулеза используется вакцина:

- 1) «Ла-Сота»
- 2) Рамона
- 3) Кальмета-Герена

9. Какие питательные среды используются для культивирования анаэробов?

- 1) Кит-Тарроци
- 2) Плоскирева
- 3) Чистовича

10. Какие лабораторные животные наиболее восприимчивы к возбудителю столбняка?

- 1) кролики
- 2) белые мыши
- 3) морские свинки



Тестовое задание № 24

1. Впервые микробы открыл
  - 1) Л. Пастер
  - 2) Антоний ван Левенгук
  - 3) Р. Кох
  
2. К извитым бактериям относятся
  - 1) бациллы
  - 2) сарцины
  - 3) спирохеты
  
3. Вода считается качественной, если коли – индекс не более
  - 1) 3
  - 2) 10
  - 3) 15
  
4. Уксуснокислое брожение вызывается
  - 1) риккетсиями
  - 2) уксуснокислыми бактериями
  - 3) вирусами
  
5. R – формы колоний микроорганизмов
  - 1) гладкие
  - 2) шероховатые
  - 3) прозрачные
  
6. Элементарный путь заражения характерен для геногекции
  - 1) кожных
  - 2) кишечных
  - 3) воздушно – капельных
  
7. Реакции связывания комплемента участвуют системы
  - 1) 3
  - 2) 4
  - 3) 2
  
8. Колибактериозом болеет в основном
  - 1) крупнорогатый скот
  - 2) голуби
  - 3) с/х животные
  
9. При бруцеллезе вырабатывается иммунитет
  - 1) стерильный
  - 2) инфекционный
  - 3) изморальный
  
10. Какие лабораторные животные наиболее восприимчивы к столбняку
  - 1) молодой с/х животных
  - 2) белые мыши
  - 3) кролики

## Тестовое задание № 25

1. Впервые изобрел туберкулин
  - 1) Р. Кох
  - 2) Л. Пастер
  - 3) З. И. Мечников
  
2. Подвижность бактерий определяется посевом...
  - 1) агаровый столбик
  - 2) по Шукевичу
  - 3) среду Эндо
  
3. Простая питательная среда
  - 1) МПБ
  - 2) Среда Эндо
  - 3) среда Плоскирева
  
4. К действию физических факторов устойчивы...
  - 1) Жгутики
  - 2) Оболочки
  - 3) споры
  
5. К факторам вирулентности микробов относится...
  - 1) нейроминидаза
  - 2) пептидогликан
  - 3) нуклеиновая кислота
  
6. Иммуитет, вырабатывающий после введения иммунной сыворотки называется...
  - 1) пассивный
  - 2) активный
  - 3) гуморальный
  
7. К микробиологическим методам диагностики относится:
  - 1) Определение группы крови;
  - 2) Микроскопический;
  - 3) Клинический.
  
8. Возбудители туберкулёза окрашиваются:
  - 1) По Цилю;
  - 2) По Грамму;
  - 3) По Михину.
  
9. Размеры возбудителя сибирской язвы:
  - 1) 0,5-1,0 мкм;
  - 2) 3,0-1,00 мкм;
  - 3) 2,0-4,0 мкм.
  
10. Риккетсии открыл
  - 1) Г. Риккетс
  - 2) Эшерих
  - 3) Бернкет.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении теста:

Оценка	Показатели*
Отлично	85-100%
Хорошо	65-84%
Удовлетворительно	51-64%
Неудовлетворительно	менее 50%

\* - % выполненных заданий от общего количества заданий в тесте.

### **4.3 Коллоквиум (текущий контроль по разделам дисциплины)**

Время проведения 25 мин.

Предусмотрено 3 коллоквиума:

- первый коллоквиум – 43 вопроса;
- второй коллоквиум – 33 вопроса;
- третий коллоквиум – 30 вопросов.

#### **Вопросы к коллоквиуму 1**

##### **Раздел Общая микробиология**

1. Предмет и задачи общей микробиологии.
2. Классификация микроорганизмов по Берги.
3. Классификация грибов.
4. Анатомия бактериальной клетки.
5. Споры и спорообразование. Методы окраски.
6. Капсулы бактерий, методы окраски.
7. Подвижность бактерий (жгутики, пили)
8. Методы определения подвижности бактерий.
9. Морфология актиномицетов (лучистых грибов).
10. Морфология совершенных грибов.
11. Морфология несовершенных грибов.
12. Морфология дрожжей.
13. Спорообразование. Биологическое значение процесса.
14. Формы бактерий.
15. Основные свойства риккетсий.
16. Основные свойства хламидий.
17. Извитые формы бактерий.
18. Микоплазмы, их особенности.
19. Анатомия микробной клетки.
20. Техника приготовления мазков, простой метод окраски.
21. Химический состав микроорганизмов
22. Понятие о микробных ферментах.
23. Механизм питания микроорганизмов.

24. Автотрофы и гетеротрофы.
25. Углеродное питание микробов и классификация их по способности усваивать углерод.
26. Азотное питание микробов и классификация их по способности усваивать азот.
27. Стимуляторы роста и микроэлементы. Их роль в жизнедеятельности микробов.
28. Аэробный тип дыхания у микробов.
29. Анаэробный тип дыхания у микробов.
30. Типы размножения у бактерий, грибов, дрожжей.
31. Понятие «рост» и «размножение» бактерий.
32. Основные фазы развития микробов.
33. Микробиологическая сущность спиртового брожения, значение.
34. Микробиологическая сущность молочнокислого брожения.
35. Молочнокислые бактерии. Основные свойства, значение.
36. Микробиологическая сущность маслянокислого брожения, значение.
37. Превращение микроорганизмами фосфора, железа и серы, значение.
38. Образование микробами витаминов, пигментов, аминокислот.
39. Антибиотики. Общая характеристика, образование микробами антибиотиков.
40. Учение о наследственности и изменчивости микробов..
41. Генотипические формы.
42. Мутации, трансформация, трансдукция.
43. Фенотипические формы изменчивости.

## **Вопросы к коллоквиуму 2**

### **Раздел «Учение об инфекции и иммунитете».**

1. Взаимодействие между микро- и макроорганизмами.
2. Понятие об инфекции. Условия возникновения инфекционных болезней.
3. Понятие о патогенности и вирулентности микробов.
4. Методы усиления и ослабления вирулентности.
5. Токсины микробов, их природа и классификация.
6. Источники инфекции.
7. Входные ворота инфекции, условия и пути передачи.
8. Распространение и локализация микробов в организме.
9. Понятие о бактериемии, септициемии, пиемии, септикопиемии, токсемии.
10. Характерные признаки инфекционных заболеваний.
11. Виды инфекций (местная, генерализованная, смешанная).
12. Бактерионосительство и бактериовыделение.
13. Понятие об иммунитете, виды иммунитета.
14. Неспецифические факторы защиты организма. Гуморальные и клеточные факторы.

15. Антигены (полноценные и неполноценные). Антигены микробных клеток.
16. Антитела, их природа, место и механизм образования.
17. Характеристика антител, классификация.
18. Свойства и природа антигенов
19. Антигены микроорганизмов.
20. Антигены животных организмов.
21. Влияние на антигены физических и химических факторов.
22. Динамика образования антител.
23. Органы и ткани, продуцирующие антитела.
24. Реакция агглютинации(РА) (сущность, методы постановки).
25. Реакция преципитации (РП) и её модификация.
26. Реакция связывания комплимента (РСК).
27. Опсоно -фагоцитарная реакция.
28. Методы выделения чистых культур анаэробных бактерий.
29. Основные правила при взятии и пересылке патологического материала в лабораторию. Правила консервирования патологического материала.
30. Взятие крови у животных, получение сыворотки.
31. Какие животные относятся к лабораторным. Методы заражения лабораторных животных, цель.
32. Виварий. Как он устроен? Его назначение.
33. Практическое использование достижений иммунологии (РА, РП, РСК)

### **Коллоквиум 3**

#### **Раздел «Частная микробиология»**

1. Возбудитель сапа.
2. Возбудители микотоксикозов.
3. Патогенные микоплазмы.
4. Патогенные хламидии.
5. Патогенные риккетсии.
6. Возбудитель сибирской язвы.
7. Возбудитель туберкулеза.
8. Возбудитель бруцеллеза.
9. Возбудитель пастереллеза.
10. Возбудитель рожи свиней.
11. Возбудитель листериоза.
12. Возбудитель колибактериоза.
13. Возбудитель сальмонеллеза.
14. Возбудитель лептоспироза.
15. Возбудитель паратуберкулеза.
16. Возбудитель актиномикоза.
17. Возбудитель эмфизематозного карбункула.
18. Возбудитель столбняка.
19. Возбудитель ботулизма.

20. Возбудитель трихофитии.
21. Возбудитель микроспории.
22. Возбудитель парши (фавуса).
23. Возбудители инфекционной анаэробной энтеротоксемии.
24. Патогенные стафилококки.
25. Характеристика основных микозов.  
Возбудители микотоксикозов.
27. Возбудитель злокачественного отека.
28. Возбудитель мыта лошадей, мастита и диплококковой инфекции.
29. Возбудитель кампилобактериоза (вибриоза)
30. Возбудитель туляремии.

**Экзаменационный билет к коллоквиуму 1  
№1**

Морфология дрожжей.

2. Химический состав микроорганизмов

Учение о наследственности и изменчивости микробов

Составитель

М.К. Айлярова

Заведующий кафедрой

Б.Г. Цугкиев

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума:

- оценка «отлично»: обучающийся демонстрирует полное понимание материала, дает верные определения основных понятий, корректно использует терминологический аппарат, может обосновать свои суждения. Обучающийся приводит примеры не только из рекомендуемой литературы, но и самостоятельно составленные, демонстрирует способности анализа и высокий уровень самостоятельности. Занимает активную позицию в дискуссии;

- оценка «хорошо»: обучающийся демонстрирует полное понимание материала, дает верные определения основных понятий, корректно использует терминологический аппарат, может обосновать свои суждения. Обучающийся приводит примеры и демонстрирует высокий уровень самостоятельности, устанавливает причинно-следственные связи обсуждаемых проблем;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, допускает ошибки и неточности в определении основных понятий, преимущественно корректно использует терминологический аппарат. Обучающийся недостаточно доказательно и полно обосновывает свои суждения, с затруднением приводит свои примеры;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся не ориентируется в материале, допускает ошибки и неточности в определении основных понятий, некорректно использует терминологический аппарат. Обучающийся не

приводит примеры к своим суждениям. Не участвует в работе.

#### **4.4 Оценочные средства для проведения итоговой аттестации в форме экзамена по дисциплине «Микробиология»**

На итоговую аттестацию выносятся следующие компетенции, формируемые дисциплиной - ОПК-2, ОПК-6.

Время проведения 45 мин.

Предусмотрено—85 вопросов;

##### ***Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Микробиология»***

1. Определение, предмет и задачи микробиологии. Взаимосвязь с другими науками.
2. История развития микробиологии.
3. Систематика микроорганизмов
4. Морфология микроорганизмов.
5. Строение бактериальной клетки.
6. Виды вакцин и их характеристика.
7. Диагностические и лечебно-профилактические сыворотки.
8. Диагностические антигены и аллергены.
9. Определение и виды иммунитета.
10. Иммунная система и ее функции.
11. Классификация и распространение микозов.
12. Фенотипическая и генотипическая изменчивость микроорганизмов.
13. Материальные основы наследственности микроорганизмов.
14. Роль микробов в круговороте азота.
15. Роль микробов в круговороте углерода.
16. Превращение микроорганизмами фосфора, железа и серы.
17. Микрофлора почвы, воды и воздуха.
18. Микрофлора тела животного.
19. Микрофлора кормов, навоза.
20. Микробиология молока и молочных продуктов.
21. Влияние физических факторов на микроорганизмы.
22. Влияние химических факторов на микроорганизмы.
23. Влияние биологических факторов на микроорганизмы.
24. Химический состав микроорганизмов.
25. Питание микроорганизмов.
26. Дыхание микроорганизмов.
27. Рост и размножение микроорганизмов.
28. Типы взаимоотношений макро- и микроорганизмов.
29. Понятие об инфекции, инфекционном процессе и инфекционной болезни.
30. Патогенность и вирулентность микроорганизмов.
31. Роль микроорганизма и условий внешней среды в возникновении и развитии инфекционного процесса.
32. Микробиологическая лаборатория и основные правила работы в ней.

33. Микроскоп и его устройство. Основные правила работы с иммерсионной системой микроскопа.
34. Основные правила приготовления и микрокопирования мазков-препаратов.
35. Краски и их растворы, применяемые в микробиологической практике для окрашивания мазков-препаратов.
36. Методы стерилизации и их характеристика.
37. Классификация питательных сред и требования, предъявляемые к ним.
38. Проявление различных культуральных свойств микробов на жидких и плотных питательных средах.
39. Методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий.
40. Биохимические свойства бактерий.
41. Классификация антибиотиков по их происхождению, механизму действия и спектру действия. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.
42. Бактериофаг и его основные свойства и практическое использование.
43. Бактериологическое исследование воды, воздуха, почвы.
44. Методы заражения лабораторных животных, их вскрытие и бактериологическое исследование.
45. Серологические реакции (РА, РП, РСК и т.д.) сущность и практическое использование.
46. Реакция микро-агглютинации и лизиса (РМА и л), ее сущность, методика постановки и практическое использование.
47. Роль Р. Коха и Л. Пастера в микробиологии.
48. Роль отечественных ученых (Мечникова, Ценковского, Конева и др.) в микробиологии.
49. Морфология плесневых грибов, дрожжей, правила подготовки материала и методика микрокопирования.
50. Морфология и физиология патогенных грибов.
51. Принципы работы автоклава и аппарата Коха, их устройство и работа.
52. Основные питательные среды и методы их приготовления.
53. Значение, сущность и техника окраски препаратов по Граму и по Синеву.
54. Значение, сущность и техника окраски препаратов по Златогорову и Ольгу.
55. Значение, сущность и техника окраски препаратов по Цилю-Нильсону.
56. Основные правила при взятии и пересылке патологического материала в лабораторию.
57. Возбудитель сапа.
58. Возбудители микотоксикозов.
59. Патогенные микоплазмы.
60. Патогенные хламидии.
61. Патогенные риккетсии.
62. Возбудитель сибирской язвы.
63. Возбудитель туберкулеза.
64. Возбудитель бруцеллеза.



65. Возбудитель пастереллеза.
66. Возбудитель рожи свиней.
67. Возбудитель листериоза.
68. Возбудитель колибактериоза.
69. Возбудитель сальмонеллеза.
70. Возбудитель лептоспироза.
71. Возбудитель паратуберкулеза.
72. Возбудитель актиномикоза.
73. Возбудитель эмфизематозного карбункула.
74. Возбудитель столбняка.
75. Возбудитель ботулизма.
76. Возбудитель трихофитии.
77. Возбудитель микроспории.
78. Возбудитель парши (фавуса).
79. Возбудители инфекционной анаэробной энтеротоксемии.
80. Патогенные стафилококки.
81. Характеристика основных микозов.
82. Возбудитель злокачественного отека.
83. Возбудитель мыта лошадей, мастита и диплококковой инфекции.
84. Возбудитель кампилобактериоза (вибриоза)
85. Возбудитель туляремии.

### **Экзаменационный билет (образец)**

ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Дисциплина Микробиология

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1**

1. История развития микробиологии.
2. Патогенность и вирулентность микроорганизмов.
3. Возбудитель сибирской язвы.

Составитель  
Заведующий кафедрой

М.К. Айлярова  
Б.Г. Цугкиев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении итогового экзамена:

- оценка «отлично»: обучающийся имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией; свободно владеет вопросами экзаменационного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью;

- оценка «хорошо»: обучающийся имеет представление о современных

методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; знает предметную и методическую терминологию дисциплины; излагает ответы на вопросы экзаменационного билета, ориентируясь на написанное им в экзаменационном листе; подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами; дает ответы на задаваемые дополнительные вопросы;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся имеет посредственное представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует основными понятиями; отвечает на вопросы экзаменационного билета, главным образом, зачитывая написанное в экзаменационном листе; излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам экзаменационного билета; не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые дополнительные вопросы;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся не имеет представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями; отвечает на экзаменационные вопросы, зачитывая их с текста экзаменационного листа; экзаменационные вопросы излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы. Не участвует в работе.