



Министерство науки и высшего образования Российской
Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ингушский государственный университет»
Рабочая программа дисциплины (модуля) «Микробиология»

1 /
43

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

Декан Агроинженерного факультета

_____/проф.Ш.Б. Хашегульгов
от «22» мая 2024г.

_____/М.И. Ужахов
от «23» мая 2024г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.О.16 «МИКРОБИОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ»**

Направление подготовки (бакалавриат)
36.03.02 Зоотехния

Направленность - Разведение, генетика и селекция животных

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения очная, заочная

г. Магас, 2024



В результате освоения ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 36.03.02. Зоотехния, выпускник должен обладать следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

ОПК- 6

ОПК-6. Способен идентифицировать опасность возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	<p>ОПК-6.1 Знать: условия возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.2 Уметь: идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.3 Владеть: навыками оценки риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p>
--	---

ПК-3

ПК-3 Способен оценить состояние животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам	<p>ПК-3.1 Знать принципы оценки состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам</p> <p>ПК-3.2 Уметь оценивать состояние животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам</p> <p>ПК-3.3 Владеть навыками оценки состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам</p>	Рекомендации ФУМО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния
--	---	--



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Тематика рефератов

1. Микробиология, как наука.
2. История развития микробиологии. Этапы ее развития.
3. Роль отечественных микробиологов.
4. Формы бактерий, и их классификация.
5. Вирусы, строение классификация.
6. Дисбактериоз.
7. Брожение. Типы брожения.
8. Способы стерилизации, аппаратура.
9. Антибиотики. Способы и источник получения.
10. Плазмиды бактерий, их классификация.

Вопросы к зачету.

1. Морфология микроорганизмов

1. Медицинская микробиология, предмет, задачи. Роль микробиологии и иммунологии в подготовке врачей.

2. Основные этапы развития микробиологии и иммунологии. Работы Л. Пастера, Р. Коха и их значение для развития микробиологии и иммунологии.

3. Роль И.И. Мечникова в формировании учения об иммунитете. Значение открытий учёных Н.Ф. Гамалея, П.Ф. Здродовского, А.А. Смородинцева, М.П. Чумакова, З.В. Ермольевой в развитии микробиологии и вирусологии.

4. Основные принципы классификации микробов. ,



5. Морфологические и тинкториальные свойства бактерий. Методы окраски.
6. Структура и химический состав бактериальной клетки. Особенности строения грамположительных и грамотрицательных бактерий.
7. Морфология грибов. Принципы классификации.
8. Морфология простейших. Принципы классификации.
9. Особенности биологии вирусов.
10. Принципы классификации вирусов.
11. Структура и химический состав вирусов и бактериофагов.
12. Методы микроскопии (люминесцентная, темнопольная, фазово-контрастная, электронная).

2. Физиология микроорганизмов

1. Рост и размножение бактерий. Фазы размножения.
2. Способы получения энергии бактериями (дыхание, брожение). Методы культивирования анаэробов.
3. Типы и механизмы питания бактерий.
4. Основные принципы культивирования бактерий.
5. Искусственные питательные среды, их классификация. Требования, предъявляемые к питательным средам.
6. Принципы и методы выделения чистых культур бактерий.
7. Ферменты бактерий. Идентификация бактерий по ферментативной активности.
8. Внутривидовая идентификация бактерий (эпидемическое маркирование).



9. Нормальная микрофлора организма человека и ее функции. Дисбиозы. Эубиотики.
10. Действие физических и химических факторов на микроорганизмы.
Понятие о стерилизации, дезинфекции, асептике, антисептике.
11. Способы стерилизации, аппаратура.
12. Понятие о химиотерапии и химиотерапевтических препаратах.
Механизмы действия сульфаниламидов и хинолонов.
13. Антибиотики: классификация по источнику получения, способу получения.
14. Антибиотики: классификация по химической структуре, по механизму и спектру действия.
15. Осложнения антибиотикотерапии, их предупреждение.
16. Механизмы лекарственной устойчивости возбудителей инфекционных болезней. Пути преодоления лекарственной устойчивости.
17. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.
18. Методы культивирования вирусов.
19. Типы взаимодействия вируса с клеткой. Фазы репродукции вирусов.
20. Бактериофаги. Взаимодействие фага с бактериальной клеткой.
Умеренные и вирулентные бактериофаги. Лизогения.
21. Применение фагов в медицине и биотехнологии.

3. Генетика бактерий



22. Строение генома бактерий. Понятие о генотипе и фенотипе. Виды изменчивости.

23. Плазмиды бактерий, их функции и свойства. Использование плазмид в генной инженерии.

24. Механизмы передачи генетического материала у бактерий.

4. Инфекция и иммунитет

1. Понятие об инфекции. Условия возникновения инфекционного процесса.

2. Формы инфекции. Механизмы, факторы и пути передачи инфекционного процесса.

3. Стадии развития и характерные признаки инфекционной болезни.

4. Патогенность и вирулентность бактерий. Факторы патогенности.

5. Токсины бактерий, их природа, свойства, получение.

6. Роль И.И. Мечникова в формировании учения об иммунитете. Неспецифические факторы защиты организма.

7. Комплемент, его структура, функции, пути активации, роль в иммунитете.

8. Интерфероны, природа. Способы получения и применения.

9. Видовой (наследственный) иммунитет.

10. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета.

11. Структура и функции иммунной системы. Кооперация иммунокомпетентных клеток.

12. Иммунокомпетентные клетки. Т- и В-лимфоциты, макрофаги, их кооперация.

13. Иммуноглобулины, структура и функции.



14. Классы иммуноглобулинов, их характеристика.
15. Антигены: определение, основные свойства. Антигены бактериальной клетки.
16. Антителообразование: первичный и вторичный ответ.
17. Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность.
18. Классификация гиперчувствительности по Джейлу и Кумбсу. Т-зависимая гиперчувствительность и ее клинико-диагностическое значение.
19. Аллергические пробы, их сущность, применение.
20. В-зависимая гиперчувствительность. Механизмы возникновения, клиническая значимость.
21. Анафилактический шок и сывороточная болезнь. Причины возникновения. Механизм. Их предупреждение.
22. Понятие о клинической иммунологии. Иммунный статус человека и факторы, влияющие на него.
23. Оценка иммунного статуса: основные показатели и методы их определения.
24. Первичные и вторичные иммунодефициты.
25. Понятие об иммуномодуляторах. Принцип действия. Применение.
26. Особенности противовирусного и противоопухолевого иммунитета.

5. Реакции иммунитета

1. Реакция агглютинации. Компоненты, механизм, способы постановки. Применение.
2. Реакция Кумбса. Механизм. Компоненты. Способы постановки. Применение.
3. Реакция пассивной гемагглютинации. Компоненты. Применение.
4. Реакция преципитации. Механизм. Компоненты. Способы



постановки. Применение.

5. Реакция связывания комплемента. Механизм. Компоненты.
Применение.

6. Реакция нейтрализации токсина антитоксином. Механизм.
Способы постановки, применение.

7. Реакция иммунофлюоресценции. Механизм, компоненты,
применение.

8. Иммуно ферментный анализ, иммуноблоттинг, механизм,
компоненты, применение.

9. Серологические реакции, используемые для диагностики
вирусных инфекций.

10. Вакцины, определение, современная классификация, применение.

11. Живые вакцины, получение, применение. Достоинства и недостатки.

12. Убитые вакцины, получение, применение.

13. Химические вакцины. Получение. Достоинства, применение. Роль
адъювантов.

14. Анатоксины. Получение, очистка, титрование, применение.

15. Генно-инженерные вакцины, принципы получения, применение.

16. Медицинская биотехнология, ее задачи и достижения.

17. Антитоксические сыворотки. Получение, очистка, титрование,
применение. Осложнения при использовании и их предупреждение.

18. Препараты иммуноглобулинов. Получение, очистка, показания к
применению.

19. Диагностические препараты, получение, применение.



**Министерство науки и высшего образования Российской
Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ингушский государственный университет»
Рабочая программа дисциплины (модуля) «Микробиология»**

**9 /
43**

Фонд оценочных средств дисциплины «Микробиология» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния» (бакалавриат) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» сентября 2017г. №972, профессионального стандарта «13.020 Селекционер по племенному животноводству, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1034н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 г., регистрационный N 40666

Программу составила :

1. Ст. преподаватель кафедры Темурзиева А.Д.

Программа одобрена на заседании кафедры «Зоотехния»
Протокол № 8 от «22» мая 2024 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией агроинженерного
факультета
Протокол № 3 от «22» мая 2024 года



**Министерство науки и высшего образования Российской
Федерации**
**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования**
«Ингушский государственный университет»
Рабочая программа дисциплины (модуля) «Микробиология»

10 /
43

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и
регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой