

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова»**

АГРАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы микробиологии

для специальности 36.02.01 «Ветеринария»

Форма обучения - очная

Срок получения СПО по ППССЗ - 3 г 10 мес

Махачкала 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)

36.02.01 «Ветеринария»

Организация-разработчик: АГРАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова

Разработчик:

Аграрно-экономический техникум Дагестанский ГАУ им М.М. Джамбулатова
преподаватель ПЦК

ветеринарных дисциплин
(занимаемая должность)



(подпись)

Бариев Ю.А.
(степ., инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК
Ветеринарных дисциплин «Ветеринарии»
«17» «марта» 2023г., протокол № 7



Председатель ПЦК

(подпись)

Бариев Ю.А.
(степ., инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы микробиологии

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена, среднего специального образования в соответствии с ФГОС по специальности СПО 36.02.01 «Ветеринария».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина **Основы микробиологии** является общепрофессиональной дисциплиной ОП.03.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- S - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;
- - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
- S - пользоваться микроскопической оптической техникой.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- J - основные группы микроорганизмов, их классификацию;
- S - значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;
- S - микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;
- - правила отбора, доставки и хранения биоматериала;
- S - методы стерилизации и дезинфекции;
- S - понятия патогенности и вирулентности;
- S - чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;
- S - формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных

Результатом освоения предмета «Основы микробиологии» является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на

	государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 1.1.	Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов.
ПК 1.2.	Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий для предупреждения возникновения болезней животных

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **56** час, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часов; самостоятельной работы обучающегося **10** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	24
	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе: <i>внеаудиторная самостоятельная работа</i>	
Консультации	6
Промежуточная аттестация	6
Промежуточная аттестация в форме	Экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы микробиологии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Дисциплина «Основы микробиологии» Значение дисциплины в формировании. ветеринарных специальности, задачи, содержание, связь с другими дисциплинами.	2	1
Раздел 1. Основы классификации и морфологии микроорганизмов		10	
Тема 1.1. Основные группы микроорганизмов Лучистые, плесневые и дрожжевые грибы	Основные группы микроорганизмов, их классификация, морфология, движение, спорообразование. Морфология патогенных грибов. <i>Лабораторные работы не предусмотрены</i> <i>Практические занятия не предусмотрены</i>	2	1
	Практические занятия: Микроскоп и его устройства. Меры личной профилактики. Правила работы с паталогическим материалом, больными инфекционными болезнями	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания по разделу 1 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1 .Строение бактериальной клетки; 2 . Характеристика основных групп бактерий.	2	3
Раздел 2 Физиология микроорганизмов		12	
Тема 2.1 Питание и деление Микробов. Дыхание микробов	Питание микробов, деление микробов, роль реакции среды в штамбы микробов. Дыхание микробов ферменты микробов их <i>Лабораторные работы не предусмотрены</i> <i>Практические занятия не предусмотрены</i>	2	1
Тема 2.2 Токсины, рост и размножение микробов	Токсины микробов, термогенные микробы. <i>Лабораторные работы не предусмотрены</i> <i>Практические занятия не предусмотрены</i>	2	1
	Практические занятия: Изготовление мазков и методы их окрашивания	6	2

	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания по разделу 2 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Основные методы окрашивания мазков. 2. Основные принципы культивирования бактерий.	2	3
Раздел 3 Наследственность и изменчивость микроорганизмов роль микробов в превращении веществ в природе		12	
Тема 3.1 Учение о наследственности и изменчивости	Учение о наследственности, виды наследственности и изменчивости <i>Лабораторные работы не предусмотрены</i> <i>Практические занятия не предусмотрены</i>	2	1
Тема 3.2 Превращение в-в в природе. Превращение углерода	Превращение в-в в природе и роль микроорганизмов при этом. Превращение углерода, тление брожения, гниение. <i>Лабораторные работы не предусмотрены</i> <i>Практические занятия не предусмотрены</i>	2	1
	Практические занятия: Приготовление простых питательных сред	6	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 3. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Приготовление простых питательных сред	2	3
Раздел 4 Экология микроорганизмов влияние внешних условий на микроорганизмы.		16	
Тема 4.1 Микрофлора организма, молока. Микрофлора воды, воздуха, почвы	Нормальная микрофлора организма .молока. Микрофлора почвы, воды, воздуха колититр, колинденкс <i>Лабораторные работы не предусмотрены</i> <i>Практические занятия не предусмотрены</i>	4	1
Тема 4.2 Микрофлора навоза, кормов. Методы стерилизации, бактериофагия	Микрофлора навоза, кормов в норме. Бактериофагия методы стерилизации <i>Лабораторные работы не предусмотрены</i> <i>Практические занятия не предусмотрены</i>	2	1
Тема 4.3 Техника посева микробов на питательные среды	Техника посева микробов на питательные среды правила работы с питательными средами. <i>Лабораторные работы не предусмотрены</i> <i>Практические занятия не предусмотрены</i>	2	1
	Практические занятия Работа с лабораторной аппаратурой, подготовка лабораторной посуды Изучение посевов, сделанных учащимися самостоятельно на предыдущем занятии Правила работы с лабораторными животными	6	2

	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 4. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Техника посадки микробов на питательные среды	2	3
Раздел 5 Основы учения вирусах		6	
Тема 5.1 Общая характеристика вирусов	Общая характеристика вирусов. Лаб. диагностика вирусных болезней идентификация вирусов <i>Лабораторные работы не предусмотрены</i> <i>Практические занятия не предусмотрены</i>	2	1
Тема 5.2 Культивирование вирусов. Культивирование вирусов в куриных эмбрионах	Культивирование вирусов в куриных эмбрионах <i>Лабораторные работы не предусмотрены</i> <i>Практические занятия не предусмотрены</i>	2	1
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 5. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Культивирование вирусов в куриных эмбрионах.	2	3
	Всего	58	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 . Требования к материально-техническому обеспечению

Дисциплина Основы микробиологии требует наличия учебной в ФГОС лаборатории эпизоотологии с микробиологией.

На теоретических занятиях используется учебно-лабораторное оборудование:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Микробиология».
- комплект лабораторного оборудования (влажные препараты, питательные среды, микропрепараты, автоклав, прибор для определения бактериального загрязнения, пипетки глазные, измерительные, пинцеты, спиртовки, стекла предметные, чашки Петри, форма сопроводительной карточки на патологический материал).

Для проведения практических (или лабораторных) занятий используется:

- питательные среды,
- плакаты
- микробиологический бокс
- лабораторная посуда
- спиртовки
- покровные и предметные стекла
- микроскопы
- анилиновые красители
- бланки сопроводительной карточки на патологический материал.

3.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Госманов Р. Г., Микробиология и иммунология:/ Ибрагимова А. И., Галиуллин А. К. Учебное пособие. - Спб.: Лань, 2018, 240 стр. (электронный ресурс)
2. Кисленко В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология./ Кисленко В.Н. Практикум. - Спб.: Лань, 2018, 368 стр. (электронный ресурс)
3. Колычев Н. М., Ветеринарная микробиология и микология./ Госманов Р. Г. - Спб.: Лань, 2019, 624 стр. (электронный ресурс)
4. Коростелева Л. А., Основы экологии микроорганизмов:/ Коцаев А. Г. Учебное пособие. - Спб.: Лань, 2018, 240 стр. (электронный ресурс)
5. Кузьмина В. А., Эпизоотология с микробиологией./ Святковский А. В - М.: АСАДЕМА, 2019г, 432 стр.
6. Радчук Н.А., Ветеринарная микробиология и иммунология/ Дунаев Г.В., Колычев Н.М. и др - Агропромиздат 2017г. 352 стр.
7. Ветеринарная экология. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. Сахно Н. В., Тимохин О. В. и др. 2022
8. Водная микробиология. Учебник для СПО, 2-е изд., стер. Сахарова О. В., Сахарова Т. Г. 2023
9. Микробиология и иммунология. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. Госманов Р. Г., Ибрагимова А. И., Галиуллин А. К. 2023
10. Микробиология. Учебное пособие для СПО, 5-е изд., стер. Шапиро Я. С. 2022
11. Общая микробиология и общая санитарная микробиология. Учебное пособие для СПО, 3-е изд., стер. Сахарова О. В., Сахарова Т. Г. 2023
12. Основы микробиологии. Учебник для СПО, 4-е изд., стер. Госманов Р. Г., Галиуллин А. К., Нургалиев Ф. М. 2023
13. Продовольственная безопасность. Учебник для СПО, 2-е изд., стер. Бурова Т. Е. 2023
14. Санитарная микробиология пищевых продуктов. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. Госманов Р. Г., Колычев Н. М. и др. 2022
15. Санитарная микробиология. Учебное пособие для СПО. Ожередова Н. А.,

Дмитриев А. Ф. и др. 2022

16. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ. Учебное пособие для СПО, 2-е изд., стер. Маятникова Н. И. 2021

17. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ. Учебное пособие для СПО, 4-е изд., стер. Полommeва О. А. 2023

18. Экосистемы микроорганизмов. Учебное пособие для СПО. Сахно Н. В., Ватников Ю. А. и др. 2022

19. Электронная микроскопия в ветеринарной медицине. Учебное пособие для СПО, 1-е изд. Сахно Н. В., Ватников Ю. А. и др. 2023

20. Эпизоотология с основами микробиологии. Учебник для СПО, 3-е изд., стер. Алиев А. С., Данко Ю. Ю. и др. 2023

Дополнительная литература:

1. Ветеринария: научно-производственный журнал учрежден МСХ РФ тел.(Грах: (495) 607 - 38 -12)

2. Газета «Ветеринарная жизнь» Е - mail: vetlife@yandex.ru

3. Градова Н. Б., Бабусенко Е. С., Горнова М. Б. Лабораторный практикум по общей микробиологии /Бабусенко Е. С., Горнова М. Б- М.: издательство ДеЛи принт, 2018. - 144 стр.

4. Кузмин В.А., Эпизоотология с микробиологией./ Святковский А. В - М.: АСАДЕМА, 2019г, 432 стр.

Журналы:

1. ВЕТЕРИНАРНАЯ ГАЗЕТА

2. ВЕТЕРИНАРНАЯ ПАТОЛОГИЯ

3. ВЕСТНИК ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

4. ВЕСТНИК РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

5. ВЕТЕРИНАРИЯ. Реферативный журнал

6. ВЕТЕРИНАРНЫЙ ВРАЧ

Справочник ветеринарного врача. [Электронный учебник]. -URL: http://ru.wikibooks.org/wiki/Справочник_ветеринарного_врача

Портал системы сельскохозяйственного консультирования [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.mcx-consult.ru>

Ассоциация практикующих ветеринарных врачей [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.vetdoctor.ru>

<http://www.fsvps.fru>. Официальный сайт Россельхознадзор РФ

Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань»»: <http://www.eJanboor.com>

Электронно-библиотечная система «Издательства «Юрайт»» <https://biblio-online.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		

<p>У1.Обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;</p>	<p>Подготовка и стерилизация лабораторной посуды, инструментов и питательных сред; Использование различной лабораторной аппаратуры; Приготовление простых питательных сред; Определение pH среды; Отбор патологического материала, консервирование и пересылка его в лабораторию</p>	<p>Практическое занятия</p>
<p>ОК1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие ОК4 .Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами ОК5.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на</p>	<p>Анализ ситуации на рынке труда; быстрая адаптация к внутриорганизационным условиям работы; участие в работе кружка технического творчества, конкурсах профессионального мастерства, профессиональных олимпиадах; активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности. Понимание проблемы; поиск путей решения проблемы; выбор варианта решения проблемы; оценка рисков; принятие решений Обработка и структурирование информации; поиск и использование источников информации Терпимость к другим мнениям и позициям; оказание помощи участникам команды; использование продуктивных способов реагирования в конфликтных</p>	<p>Наблюдение за выполнением практических занятий, конкурсных работ, участием во внеучебной деятельности. Наблюдение за выполнением практических занятий, конкурсных работ, участием во внеучебной деятельности. Наблюдение за выполнением практических</p>

<p>Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК6. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты! антикоррупционного поведения ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. ОК11. Использовать знания по финансовой грамотности,</p>	<p>ситуациях; выполнение обязанностей в соответствии с распределением ролей в группе. Определение цели; организация способов ее достижения; поиск мотивов деятельности подчиненных; использование методов поощрения деятельности; организация контроля за деятельностью подчиненных; готовность и понимание ответственности за результат выполнения задания Внутренняя потребность к самообразованию; определение задач профессионального и личностного развития; планирование самообразования; реализация задач самообразования; рост интеллектуального и профессионального уровня. Уровень физической подготовки; здоровый образ жизни; активная гражданская позиция, занятия в спортивных секциях; кружках технического творчества.</p>	<p>занятий, конкурсных работ, участием во внеучебной деятельности Наблюдение за выполнением практических занятий, конкурсных работ, участием во внеучебной деятельности Наблюдение за выполнением практических занятий, конкурсных работ, участием во внеучебной деятельности</p>
<p>У2. Проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие ОК4. Работать в коллективе и</p>	<p>Изготовление, окрашивание мазков из культур микробов; Изготовление, окрашивание мазков-отпечатков из органов трупа; Окрашивание мазков спор и капсул; Проведение посева и пересева микробов на питательные среды; Выделение чистых культур; Исследование микроорганизмов на подвижность, чувствительность к антибиотикам; Культивирование вирусов в куриных эмбрионах. Определение цели и последовательности выполнения работы; обобщение результата; использование в работе ранее полученных знаний и умений.; Поиск, обработка, хранение и передача информации с помощью средств информационно-коммуникативных технологий.</p>	<p>Практическое занятия Наблюдение за выполнением практических работ, конкурсных работ, участием во внеучебной деятельности Наблюдение за выполнением практических</p>

<p>команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОК11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>		<p>занятий, конкурсных работ, участием во внеучебной деятельности</p>
<p>УЗ. Пользоваться микроскопической оптической техникой.</p> <p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной</p>	<p>Микроскопирование мазков из культур микробов и мазков-отпечатков из органов трупа;</p> <p>Быстрая адаптация в новых условиях; любознательность и любопытство; быстрая обучаемость; креативность и</p>	<p>Практическое занятия</p> <p>Наблюдение за выполнением практических</p>

деятельности.	толерантность.	занятий, конкурсных работ, участием во внеучебной деятельности
Знать:		
З 1. Основные группы микроорганизмов, их классификацию;	Понимание принципов классификации микроорганизмов; Обобщение разновидностей микроорганизмов; Изложение морфологии и строения бактерий; Объяснение движения бактерий; Объяснение значения капсуло- и спорообразования бактерий; Изложение морфологии и строения лучистых грибов, спирохет, микоплазм, риккетсий вирусов, грибов; Анализ сходства и отличий риккетсий от вирусов и бактерий. Анализ сходства и отличий микоплазм от вирусов и бактерий.	<i>Контрольная работа, тестирование</i>
З 2. Значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;	Понимание сущности обмена веществ в природе. Принципы деления микроорганизмов по типу питания, дыхания. Объяснение значения ферментов для бактериальной клетки, животного и человека. Осознавание сущности негативного воздействия токсинов на организм животного и человека. Анализ факторов влияющих на скорость деления микроорганизмов. Изложение процесса гниения, тления и условий в которых они протекают. Объяснения сущности процессов нитрификации и денитрификации. Изложение краткой характеристики типов брожения.	<i>Контрольная работа, тестирование</i>
З 3. Микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;	Анализ мер предосторожности при работе с культурами микроорганизмов. Объяснение необходимости организации рабочего места при проведении микроскопических, культуральных и биохимических исследований. Изложение сущности микроскопических, культуральных и биохимических методов исследования.	<i>Контрольная работа, тестирование</i>
З 4. Правила отбора, доставки и хранения биоматериала;	Анализ мер предосторожности при работе с инфекционным материалом. Осознание необходимости соблюдения мер предосторожности при работе с инфекционным материалом. Изложение порядка отбора, доставки биоматериала.	<i>Контрольная работа, тестирование</i>

3 5. Методы стерилизации и дезинфекции;	Изложение сущности понятий стерилизации и дезинфекции. Понимание значения профилактической, вынужденной и заключительной дезинфекции. Обобщение средств и методов стерилизации и дезинфекции. Понимание рациональности различных методов применения дезинфицирующих растворов в зависимости от объекта обработки.	<i>Контрольная работа, тестирование</i>
3 6. Понятия патогенности и вирулентности;	Изложение сущности понятий патогенности и вирулентности. Обобщение факторов влияющих на патогенность и вирулентность.	<i>Контрольная работа, тестирование</i>
3 7. Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;	Обобщение принципов рационального применения антибиотиков. Перечислить основные правила применения антибиотиков.	<i>Контрольная работа тестирование</i>
3 8. Формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных.	Объяснение сущности понятий инфекция, инфекционная болезнь. Изложение условий возникновения и развития инфекционной болезни. Характеристика способов внедрения и локализации микробов в организме. Характеристика понятий: экзогенная, эндогенная, простая, смешанная, вторичная инфекция, бактериемия, септицемия, пиемия, септикопиемия, виремия. Понятие о течение инфекционной болезни, инкубационном периоде, формах проявления болезни, исходе болезни. Объяснение микробоносительства, рецидива, реинфекции, суперинфекции, иммунизирующей субинфекции.	<i>Контрольная работа тестирование</i>