

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000000893



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

С.Л. Воробьева
августа 2019

Кафедра инфекционных болезней и патологической анатомии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Диагностика бактериальных и вирусных инфекций

Уровень образования: Специалитет

Специальность: 36.05.01 Ветеринария

Профиль подготовки: Ветеринария

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария (приказ № 974 от 22.09.2017 г.)

Разработчики:

Михеева Е. А., кандидат ветеринарных наук, доцент

Бабинцева Т. В., кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2019 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - Освоение теоретических знания и практических навыков по основам диагностики бактериальных и вирусных инфекций и правилам работы с микроорганизмами 1-4 групп патогенности (опасности)

Задачи дисциплины:

- изучение классификации и принципов работы диагностических препаратов;
- изучение принципов культивирования микроорганизмов на биологических объектах и питательных средах;
- усвоение основных принципов клинической и лабораторной диагностики бактериальных и вирусных болезней животных;
- овладение современными бактериологическими и вирусологическими методами лабораторной диагностики;
- Техника безопасности и особенности работы с микроорганизмами 1- групп патогенности. Правила отбора патологического материала для диагностики инфекций.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Диагностика бактериальных и вирусных инфекций» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Изучению дисциплины «Диагностика бактериальных и вирусных инфекций» предшествует освоение дисциплин (практик):

- Биологическая химия;
- Ветеринарная генетика;
- Ветеринарная микробиология и микология;
- Вирусология и биотехнология;
- Иммунология.

Освоение дисциплины «Диагностика бактериальных и вирусных инфекций» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Эпизоотология и инфекционные болезни;
- Врачебно-производственная.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Классификацию, морфологию, а также культуральные, тинкториальные, биохимические, серологические, иммунологические и геннотипические особенности различных микроорганизмов

Студент должен уметь:

Грамотно подобрать лекарственные средства (антибиотикотерапию и специфическую терапию) при инфекционных заболеваниях

Студент должен владеть навыками:

Организовывать работу в области проведения массовых диагностических и лечебно-профилактических мероприятий направленных на предотвращение распространения зооантропонозов

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Шестой семестр
Контактная работа (всего)	32	32
Лекционные занятия	12	12
Практические занятия	20	20
Самостоятельная работа (всего)	40	40
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	2	2

Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Шестой семестр	Седьмой семестр
Контактная работа (всего)	14	10	4
Лекционные занятия	8	4	4
Практические занятия	6	6	
Самостоятельная работа (всего)	54	26	28
Виды промежуточной аттестации	4		4
Зачет	4		4
Общая трудоемкость часы	72	36	36
Общая трудоемкость зачетные единицы	2	1	1

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Шестой семестр, Всего	72	12	20		40
Раздел 1	Основы диагностики инфекционных болезней	22	4	6		12
Тема 1	Особенности диагностики с учетом уровня патогенности микроорганизмов.	14	2	4		8
Тема 2	Методы лабораторной диагностики	8	2	2		4
Раздел 2	Диагностика инфекционных заболеваний	50	8	14		28

Тема 3	Особоопасные и экзотические инфекционные болезни	10	2	2		6
Тема 4	Острые респираторные и кишечные инфекции	12	2	4		6
Тема 5	Хронические инфекционные болезни. Латентные инфекции	12	2	4		6
Тема 6	Инфекции с поражением нервной системы	7		2		5
Тема 7	Заболевания с поражением репродуктивной системы	9	2	2		5

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Основные принципы отбора, пересылки и подготовки патматериала для бактериологических, вирусологических, серологических реакций и биопробы. Основные методы и способы диагностики инфекционных болезней. Устройство ветеринарной лаборатории в соответствии с СанПин уровней патогенности 1-4. Техника безопасности при работе с микроорганизмами 1-4 групп патогенности.
Тема 2	Схемы диагностики бактериальных и вирусных болезней. Этапы лабораторной диагностики. Общие принципы серологических реакций. Понятие об антигене и антителе. Виды серологических реакций, их достоинства и недостатки, область применения. Методика проведения ПЦР, ИФА и РИФ и их модификации.
Тема 3	Высокопатогенные штаммы гриппа птиц, африканская чума свиней, ящур, нодулярный дерматит крупного рогатого скота, медленные (прионные) инфекции. Диагностика, дифференциальная диагностика. Методы лабораторной диагностики.
Тема 4	Сальмонеллезы, эшерихиозы, пастереллез, стрептококкозы, гемофилезы. Вирусные болезни птиц и свиней. Дифференциальная диагностика. Вирусные болезни млекопитающих. Бычий аденовирус, вирус инфекционного ринотрахеита, вирус парагриппа третьего серотипа, вирус вирусной диареи и респираторно-синцитиальной вирус крупного рогатого скота. Вирусная диарея – болезнь слизистых оболочек, рота-коронавирусные инфекции. Современные методы диагностики, специфическая профилактика.
Тема 5	Лейкозы, туберкулез, сап, бруцеллез, вирусная диарея, микоплазмозы, хламидиоз, риккетсиозы. Современная лабораторная диагностика. Дифференциальная диагностика. Аллергическая диагностика. Специфическая профилактика.
Тема 6	Бешенство, болезни Ауески, болезнь Тешена, листериоз. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
Тема 7	Репродуктивно-респираторный синдром, хламидиоз, парвовирусная инфекция, сальмонеллез, бруцеллез, инфекционный ринотрахеит. Лабораторная диагностика. Дифференциальная диагностика. Специфическая профилактика.

Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Всего	68	8	6		54
Раздел 1	Основы диагностики инфекционных болезней	24	6			18
Тема 1	Особенности диагностики с учетом уровня патогенности микроорганизмов.	16	4			12
Тема 2	Методы лабораторной диагностики	8	2			6
Раздел 2	Диагностика инфекционных заболеваний	44	2	6		36
Тема 3	Особоопасные и экзотические инфекционные болезни	8	2			6
Тема 4	Острые респираторные и кишечные инфекции	12		2		10
Тема 5	Хронические инфекционные болезни. Латентные инфекции	12		2		10
Тема 6	Инфекции с поражением нервной системы	6		1		5
Тема 7	Заболевания с поражением репродуктивной системы	6		1		5

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Основные принципы отбора, пересылки и подготовки патматериала для бактериологических, вирусологических, серологических реакций и биопробы. Основные методы и способы диагностики инфекционных болезней. Устройство ветеринарной лаборатории в соответствии с СанПин уровней патогенности 1-4. Техника безопасности при работе с микроорганизмами 1-4 групп патогенности.
Тема 2	Схемы диагностики бактериальных и вирусных болезней. Этапы лабораторной диагностики. Общие принципы серологических реакций. Понятие об антигене и антителе. Виды серологических реакций, их достоинства и недостатки, область применения. Методика проведения ПЦР, ИФА и РИФ и их модификации.
Тема 3	Высокопатогенные штаммы гриппа птиц, африканская чума свиней, ящур, нодулярный дерматит крупного рогатого скота, медленные (прионные) инфекции. Диагностика, дифференциальная диагностика. Методы лабораторной диагностики.
Тема 4	Сальмонеллезы, эшерихиозы, пастереллез, стрептококкозы, гемофилезы. Вирусные болезни птиц и свиней. Дифференциальная диагностика. Вирусные болезни млекопитающих. Бычий аденовирус, вирус инфекционного ринотрахеита, вирус парагриппа третьего серотипа, вирус вирусной диареи и респираторно-синцитиальной вирус крупного рогатого скота. Вирусная диарея – болезнь слизистых оболочек, рота-коронавирусные инфекции. Современные методы диагностики, специфическая профилактика.

Тема 5	Лейкозы, туберкулез, сепсис, бруцеллез, вирусная диарея, микоплазмозы, хламидиоз, риккетсиозы. Современная лабораторная диагностика. Дифференциальная диагностика. Аллергическая диагностика. Специфическая профилактика.
Тема 6	Бешенство, болезни Ауески, болезнь Тешена, листериоз. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
Тема 7	Репродуктивно-респираторный синдром, хламидиоз, парвовирусная инфекция, сальмонеллез, бруцеллез, инфекционный ринотрахеит. Лабораторная диагностика. Дифференциальная диагностика. Специфическая профилактика.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1.

Тихонова, В. В. Неклостридиальные и клостридиальные инфекции : монография / В. В. Тихонова, Е. А. Михеева, В. В. Лебедко ; ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА. - Ижевск : [б. и.], 2012. - 121 с. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/332163/info>

2. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных : учебное пособие / сост.: П. И. Барышников, В. В. Разумовская. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2015. - 672 с. : рис., табл. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: <https://e.lanbook.com/book/64323>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Шестой семестр (40 ч.)

Вид СРС: Задача (практическое задание) (20 ч.)

Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

Вид СРС: Рабочая тетрадь (заполнение) (20 ч.)

Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

Всего часов самостоятельной работы (54 ч.)

Вид СРС: Задача (практическое задание) (10 ч.)

Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (24 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (20 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-2	3 курс, Шестой семестр	Зачет	Раздел 1: Основы диагностики инфекционных болезней.
ПК-2	3 курс, Шестой семестр	Зачет	Раздел 2: Диагностика инфекционных заболеваний.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;
- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Основы диагностики инфекционных болезней

ПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях

1. Перечислите методы диагностики инфекционных болезней животных.
2. Назовите этапы лабораторной диагностики при бактериальных инфекциях.
3. Назовите этапы лабораторной диагностики при вирусных инфекциях.
4. Принципы серологических реакций. ИФА. Разновидности ИФА.
5. Принципы иммунных реакций. РИФ.
6. Принципы реакций основанных на гибридизационных методах ДНК.

ПЦР-диагностика.

7. Разновидности реакции агглютинации.
8. Разновидности реакции иммунодиффузии.
9. Разновидности реакции иммуноэлектрофореза.
10. Иммуноблотинг
11. Методы иммунофенотипирования.
12. Особенности работы с 1-2 группы биологической опасности (патогенности).
13. Особенности работы с 3-4 группой биологической опасности (патогенности).
14. Порядок учета микроорганизмов I-IV групп патогенности
15. Порядок хранения микроорганизмов I-IV групп патогенности
16. Порядок передачи и транспортирования микроорганизмов I-IV групп патогенности
17. Техника безопасности ветеринарных работников при работе с микроорганизмами

1-4 групп опасности (патогенности)

18. Правила отбора проб патологического материала для исключения бактериальных инфекций
19. Правила доставки биоматериала для исключения вирусных болезней животных
20. Правила отбора проб на серологические исследования
21. Правила отбора и доставки крови на гематологические исследования
22. Правила отбора и доставки био-/патматериала в отдел ПЦР-диагностики

Раздел 2: Диагностика инфекционных заболеваний

ПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях

1. Инфекционные болезни с везикулярным синдромом:
 - ящур
 - оспа свиней
 - грипп птиц
 - инфекционный ринотрахеит
 - вирусная диарея крупного рогатого скота
2. Инфекционные заболевания, проявляющиеся эрозивными проявлениями на коже:
 - африканская чума свиней
 - болезнь Марека
 - грипп птиц
 - инфекционный ринотрахеит
 - вирусная диарея крупного рогатого скота
3. Дифтеритическая форма оспы проявляется у:
 - свиней
 - кур
 - верблюдов
 - овец
4. Перечислите в порядке появления патологические процессы кожи при оспе:
 - крупы
 - везикулы-папулы
 - розеолы
 - пустулы
 - папулы
5. Инфекционная болезнь птиц, проявляющаяся опухолевыми процессами в коже и нервных стволах:
 - инфекционный бронхит
 - грипп
 - болезнь Марека
 - инфекционный ларинго-трахеит
6. Инфекционные болезни, протекающие с поражением глаза и конъюнктивы:
 - болезнь Марека
 - инфекционный ринотрахеит
 - лейкоз крупного рогатого скота
 - парагрипп-3
 - бешенство

7. Болезни проявляющиеся поражением ЦНС:

ящур
бешенство
грипп птиц
болезнь Ауески
оспа овец
классическая чума свиней

8. Грипп птиц дифференцируют от::

Болезни Марека
метапневм овирусной инфекции
нюкаслскую болезнь
хламидиоз
лейкоз птиц

9. Острая инфекционная болезнь молодняка, характеризующаяся септицемией, токсемией и проявляющаяся в первые дни жизни:

пастереллез
рожа свиней
сальмонеллез
колибактериоз

10. Сальмонеллез регистрируют у телят в возрасте:

1 - 4 мес.
10 - 15 дней
5 - 10 дней
до 1 мес.

11. Сальмонеллез регистрируют у поросят в возрасте:

10 - 15 дней
5 - 10 дней
до 1 мес.
1 - 4 мес.

12. Колибактериоз регистрируют у животных в возрасте:

1 - 4 мес.
1 - 2 дней
10 - 15 дней
старше 1 мес.

13. Острая раневая инфекция животных и человека, характеризующаяся повышением возбудимости и судорожными сокращениями мышц тела, и, как следствие, асфиксией и параличом сердца, называется:

столбняк
эмкар
бруцеллез
некробактериоз

14. Острая инфекция крупного рогатого скота, характеризующаяся проявлением отежных крепитирующих припухлостей в мышцах тела и высокой лихорадкой:

столбняк
эмкар
некробактериоз
сибирская язва

15. Вздутие трупа отмечают при:

эмкаре
столбняке
бруцеллезе
лейкозе
сибирской язве

16. Инфекционная болезнь, характеризующаяся гнойно-некротическими поражениями кожи, слизистых оболочек и внутренних органов:

эмкар
столбняк
некробактериоз
туберкулез

17. Инфекционная болезнь всех видов теплокровных, характеризующаяся передачей через укус, острым течением с признаками тяжелого поражения нервной системы называется:

болезнь Ауески
лейкоз
чума
бешенство

18. Хроническое инфекционное заболевание опухолевой природы, протекающее бессимптомно или характеризующееся лимфоцитозом и злокачественным разрастанием кроветворных и лимфоидных клеток в различных органах, называется:

лейкоз
некробактериоз
бруцеллез
сап

19. Остропротекающая, чрезвычайно контагиозная вирусная болезнь парнокопытных, характеризующаяся развитием афтозных поражений на слизистых оболочках ротовой полости, коже вымени и межкопытной щели, называется:

ИРТ
болезнь Ауески
чума
ящур

20. Афты при ящуре выглядят в виде:

эрозии с белым дном
прозрачные очажки с красной каймой
очажки творожистого некроза
эрозии с ярко-красным дном

21. Вирусная болезнь, характеризующаяся лихорадкой, конъюнктивитами, поражением органов дыхания и полового аппарата, называется:

ИРТ
болезнь Ауески
чума
ящур

22. У телят при ИРТ поражаются:

половые органы
органы дыхания
органы желудочно-кишечного тракта
сердечно-сосудистая система

23. У взрослых животных ИРТ преимущественно проявляется в виде:

конъюнктивита
респираторной формы
кишечной формы
генитальной формы

24. Острая инфекционная болезнь всех видов домашних и диких животных, характеризующаяся поражением центральной нервной системы, у свиней - септициемией с признаками зуда и расчесов, называется:

ИРТ
болезнь Ауески
чума
ящур

25. Вирус болезни Ауески вызывает:

нефрит
энцефалит
нарушение ацетилхолинового и гистаминового обменов
гепатит
нарушение пигментного обмена

26. Заболевание, вызванное стрептококком:

сап
мыт
некробактериоз
лейкоз

27. Возбудитель болезни Марека:

Вирус из семейства Adenoviridae
Вирус из семейства Coronaviridae
Вирус из семейства Herpesviridae
Вирус из семейства Togaviridae

28. Возбудитель бешенства:

Вирус из семейства Adenoviridae
Вирус из семейства Rhabdoviridae
Вирус из семейства Herpesviridae
Вирус из семейства Togaviridae

29. Возбудитель оспы животных и птицы:

Вирус из семейства Poxviridae
Вирус из семейства Coronaviridae
Вирус из семейства Herpesviridae
Вирус из семейства Togaviridae

30. Возбудитель лейкоза крупного рогатого скота:

Вирус из семейства Adenoviridae
Вирус из семейства Coronaviridae
Вирус из семейства Herpesviridae
Вирус из семейства Retroviridae

31. Возбудитель гриппа птиц:

Вирус из семейства Adenoviridae
Вирус из семейства Coronaviridae
Вирус из семейства Herpesviridae
Вирус из семейства Orthomyxoviridae

32. Возбудитель везикулярного стоматита:

Вирус из семейства Adenoviridae
Вирус из семейства Rhabdoviridae
Вирус из семейства Herpesviridae
Staphylococcus aureus

33. Возбудитель болезни Ауески:

Clostridium perfringens
Вирус из семейства Coronaviridae
Вирус из семейства Herpesviridae
Вирус из семейства Orthomyxoviridae

34. Возбудитель ящура:

Clostridium perfringens
Вирус из семейства Coronaviridae
Вирус из семейства Orthomyxoviridae
Вирус из семейства Picornaviridae

35. Возбудитель вирусной диареи-болезни слизистых оболочек крупного рогатого скота:

Вирус из семейства Flaviviridae
Вирус из семейства Coronaviridae
Вирус из семейства Herpesviridae
Вирус из семейства Orthomyxoviridae

36. Возбудитель инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота:

Fusobacterium necrophorum
Вирус из семейства Flaviviridae
Вирус из семейства Herpesviridae
Haemophilus parasuis

37. Возбудитель парагриппа-3 крупного рогатого скота

Вирус из семейства Asfaviridae
Вирус из семейства Circoviridae
Вирус из семейства Paramyxoviridae
Pasteurella haemolytica

38. Возбудитель респираторно-синцитиальной инфекции крупного рогатого скота:

Вирус из семейства Paramyxoviridae
Вирус из семейства Arteriviridae
Haemophilus pleuropneumonia
Escherichia coli

39. Возбудитель контагиозного пустулезного дерматита (эктимы) овец и коз:

Вирус из семейства Coronaviridae
Вирус из семейства Herpesviridae
Вирус из семейства Poxviridae
Clostridium septicum

40. Возбудитель классической чумы свиней:

Вирус из семейства Flaviviridae
Вирус из семейства Herpesviridae
Haemophilus parasuis
Clostridium perfringens

41. Возбудитель африканской чумы свиней:

Clostridium perfringens
Вирус из семейства Arteriviridae
Вирус из семейства Asfaviridae
Вирус из семейства Circoviridae

42. Возбудитель трансмиссивного гастроэнтерита и эпидемической диареи свиней:

Вирус из семейства Flaviviridae
Вирус из семейства Coronaviridae
Вирус из семейства Herpesviridae
Pasteurella multocida

43. Возбудитель инфекционной анемии лошадей:

Вирус из семейства Adenoviridae
Вирус из семейства Retroviridae
Вирус из семейства Coronaviridae
Вирус из семейства Herpesviridae

44. Возбудитель мыта лошадей:

Escherichia coli
Streptococcus equi
Вирус из семейства Arteriviridae
Вирус из семейства Asfaviridae

45. Возбудитель болезни Ньюкасла:
Вирус из семейства Circoviridae
Вирус из семейства Paramyxoviridae
Pasteurella haemolytica
Staphylococcus aureus

46. Последовательность периодов инфекционной болезни:
Реконвалесценции, микробоносительство, разгар болезни, инкубационный
Продромальный, инкубационный, реконвалесценции, разгар болезни
Разгар болезни, бактерионосительство, инкубационный, продромальный
Инкубационный, продромальный, разгар болезни, реконвалесценции

47. Реинфекция – это:
Инфицирование за счет активации оставшихся возбудителей
Инфицирование тем же возбудителем до выздоровления
Повторное заражение тем же возбудителем
Бактерионосительство

48. В хозяйстве отмечается падеж поросят при отъеме с признаками отека в области головы. У больных поросят отмечается температура до 40,5 С⁰, шаткость походки, диарею. Поросята погибают через 1 – 3 суток. Каков предположительный диагноз. Отберите материал для отправки в ветеринарную лабораторию. На основании чего поставить окончательный диагноз?

49. В свиноводческом хозяйстве отмечается массовое заболевание свиней всех возрастов с признаками поражения нервной системы, лихорадкой до 42 С⁰, кровоизлияниями на коже, кровавым поносом. Животные погибают в течение 2 – 10 суток. Каков предположительный диагноз. Отберите материал для отправки в ветеринарную лабораторию. На основании чего поставить окончательный диагноз?

50. В хозяйстве отмечается заболевание телят первых дней жизни с признаками диареи, обезвоживания, лихорадка до 40,5 С⁰. Каков предположительный диагноз. Отберите материал для отправки в ветеринарную лабораторию. На основании чего поставить окончательный диагноз? Какие болезни необходимо исключить?

51. В хозяйстве отмечается падеж телят 1 – 3 месячного возраста. У больных телят отмечается лихорадка до 42 С⁰, гиперемия носовых ходов, кашель, одышка, а затем некрозы в области носогубного зеркала и гнойные выделения из носовых ходов. У коров в этот период отмечаются аборт в первой половине стельности. Каков предположительный диагноз. Отберите материал для отправки в ветеринарную лабораторию. На основании чего поставить окончательный диагноз?

52. При исследовании по РИД сыворотки крови крупного рогатого скота выявлены антитела к вирусу лейкоза крупного рогатого скота. Что необходимо отправить в лабораторию для дальнейшего исследования?

53. После вакцинации против Ньюкаслской болезни отмечается падеж птицы с признаками цианоза гребня, бронхита (клокочущие звуки), кровавого поноса, нервными расстройствами. Каков предположительный диагноз. Отберите материал для отправки в лабораторию. На основании чего поставить окончательный диагноз? Исключите сопутствующие заболевания.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Шестой семестр (Зачет, ПК-2)

1. Методы диагностики инфекционных болезней животных.
2. Особенности отбора и пересылки патологического материала при бактериальных и вирусных инфекциях.
3. Этапы лабораторной диагностики при бактериальных и вирусных инфекциях.
4. Принципы серологических реакций.
5. Техника безопасности при работе с микроорганизмами 1-4 групп опасности (патогенности)
6. Правила работы с микроорганизмами 1-2 групп опасности (патогенности)

7. Правила работы с микроорганизмами 3-4 групп опасности (патогенности)
8. Порядок учета микроорганизмов I-IV групп патогенности
9. Порядок хранения микроорганизмов I-IV групп патогенности
10. Порядок передачи и транспортирования микроорганизмов I-IV групп патогенности
11. Правила отбора проб патологического материала для исключения бактериальных инфекций
12. Правила доставки биоматериала для исключения вирусных болезней животных
13. Правила отбора проб на серологические исследования
14. Правила отбора и доставки крови на гематологические исследования
15. Правила отбора и доставки био-/патматериала в отдел ПЦР-диагностики
16. Принципы реакций основанных на гибридизационных методах ДНК. ПЦР-диагностика.
17. Разновидности реакции иммуноэлектрофореза.
18. Методы иммунофенотипирования.
19. Респираторные болезни птиц. Дифференциальная диагностика. Грипп, Ньюкасла, метапневмовирусная инфекция и др.
20. Лейкозы крупного рогатого скота и птиц. Болезни Марека. Лабораторная и дифференциальная диагностика.
21. Заболевания с преимущественным поражением центральной нервной системы. Бешенство, болезнь Ауески, болезнь Тешена, листериоз, нервная форма чумы собак.
22. Анаэробные инфекции. Лабораторная диагностика.
23. Дифференциальная диагностика АЧС, КЧС и ЦВС.
24. Пневмоэнтериты крупного рогатого скота. Лабораторная и дифференциальная диагностика.
25. Заболевания с везикулярным синдромом. Оспа, везикулярный стоматит, ящур, нодулярный дерматит, оспа овец и коз.
26. Заболевания с поражением репродуктивного тракта свиней. РРСС. хламидиоз, парвовирусная инфекция.
27. Кишечные инфекции свиней и телят. Дифференциальная диагностика. Лабораторная диагностика.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

9. Перечень учебной литературы

1. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных : учебное пособие / сост.: П. И. Барышников, В. В. Разумовская. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2015. - 672 с. : рис., табл. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: <https://e.lanbook.com/book/64323>
2. Ветеринарная вирусология : тестовые задания и задачи для студентов обучающихся по специальности «Ветеринария» очной и заочной форм обучения / сост.: В. В. Тихонова, Е. А. Михеева. - Ижевск : [б. и.], 2013. - 56 с. - URL: <http://portal.izhgsa.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12797>

3. Шишкин, А.В. Методы иммунного анализа : учебное пособие для самостоятельной работы студентов очной и заочной форм обучения по специальности «Ветеринария» и аспирантов / А. В. Шишкин, Н. Г. Овчина. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2019. - 156 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=25442>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека E-library
2. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
3. <http://portal.izhgsha.ru> - Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА»
4. <http://journalveterinariya.ru> - Журнал "Ветеринария"

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями

дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p>

	<p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
<p>Лабораторные занятия</p>	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.

	<p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p>

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. P7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, оборудование:

термостат, сушижаровой шкаф, холодильники, микроскопы, эксикатор, центрифуги, мешалка магнитная,

весы аналитические, плита электрическая, кварцевая лампа, аквадистиллятор, лабораторная посуда и инструменты, расходные материалы, реактивы, фиксированные учебные микропрепараты штаммов микроорганизмов.

3. Помещение для самостоятельной работы .

Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Лист регистрации изменений

Номер	Раздел	Протокол
1	Внесены изменения в разделы: Перечень информационных технологий, Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации, Перечень учебной литературы	Протокол от 31 августа 2020 г.
2	Внесены изменения в разделы: Перечень информационных технологий, Перечень учебной литературы	Протокол от 20 ноября 2020 г.