

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная  
академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий

Кафедра эпизоотологии и микробиологии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАМА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА**

Специальность 36.05.01 - Ветеринария

Квалификация выпускника: ветеринарный врач

Вологда – Молочное

2023

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 36.05.01 Ветеринария.

Разработчик:

к.в.н. доцент Воеводина Ю.А.

Программа одобрена на заседании кафедры эпизоотологии и микробиологии от 24 января 2023 года, протокол № 6

Зав. кафедрой:

к.в.н., доцент Шестакова С.В.

Рабочая программа дисциплины согласована и утверждена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий от 16 февраля 2023 года, протокол № 6

Председатель методической комиссии,

к.в.н., доцент Ошуркова Ю.Л.

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель изучения дисциплины «Лабораторная диагностика» - формирование у студентов устойчивых навыков применения методов лабораторной диагностики в лечебно-диагностическом процессе.

Задачи дисциплины:

1. Обеспечить общепрофессиональную подготовку специалиста диагностической ветеринарной лаборатории;
2. Обучение навыкам составления плана лабораторного исследования.
3. Сформировать профессиональные знания, умения, навыки, владения врача по лабораторной диагностике в целях формирования умения интерпретировать результаты исследований в диагностике, дифференциальной диагностике.

А также решить задачи по:

- удовлетворение потребности личности в овладении универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария позволяющими быть востребованным специалистом на рынке труда и в обществе, способным к социальной и профессиональной мобильности;
- формирование комплекса универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, как способностей применять знания, умения, навыки и личностные качества для успешной производственно-технологической, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

В рамках освоения программы специалитета выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственный;
- технологический;
- организационно-управленческий

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

«Лабораторная диагностика» относится к вариативной части обязательных дисциплин общепрофессионального ветеринарно-биологического цикла Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 36.05.01 - Ветеринария. Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.В.02.

Освоение учебной дисциплины «Лабораторная диагностика» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как: «Ветеринарная микробиология и микология», «Вирусология и биотехнология», «Иммунология».

К числу входных знаний, навыков и компетенций студента, приступающего к изучению дисциплины «Лабораторная диагностика» должно относиться следующее:

- знать принципы бактериологических и вирусологических исследований;
- знать особенности бактериального и противовирусного иммунитета;
- уметь подготавливать для микроскопии мазки-отпечатки или мазки из культур микроорганизмов, в том числе с применением различных методик окрашивания и определять морфологию микроорганизмов;
- уметь проводить посев и пересев культур из исследуемого объекта на различные среды полужидкие среды для культивирования микроорганизмов;
- проводить визуальный учет серологические реакции (РП, РГА, РДП, МФА, РН, РСК);

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для изучения последующих дисциплин «Эпизоотология и инфекционные болезни» и «Ветеринарно-санитарная экспертиза», а также являются базой для эффективного прохождения производственной практики.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Лабораторная диагностика» направлен на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному данной специальности: ПК-2

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>ПК-2-</b> способностью проводить клиническое исследование животных с целью постановки диагноза, разработки программы исследований животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов;	ИД-1 Знает: способы взятия биологического материала и его исследования; эффективные средства и методы диагностики и профилактики ИД-2 Умеет использовать экспериментальные, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных ИД-3 Владеет: врачебным мышлением; постановкой диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования;

### 4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

#### 4.1 Структура дисциплины

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
<i>В том числе:</i>		
Лекции	17	17
Лабораторные работы	17	17
<b>Самостоятельная работа (всего), в том числе на контроль</b>	<b>128</b>	<b>128</b>
	18	18
Вид промежуточной аттестации	экз.	экз.
Общая трудоёмкость, часы	180	180
Зачётные единицы	5	5

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	10 семестр
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<i>В том числе:</i>		
Лекции		
Лабораторные работы	4	4
<b>Самостоятельная работа (всего), в том числе на контроль</b>	<b>163</b>	<b>163</b>
	13	13
Контрольная работа	+	+
Вид промежуточной аттестации	экз.	экз.
Общая трудоёмкость, часы	180	180
Зачётные единицы	5	5

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	10 семестр
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<i>В том числе:</i>		
Лекции		

Лабораторные работы		4
<b>Самостоятельная работа (всего), в том числе на контроль</b>	<b>163</b>	<b>163</b>
	13	13
Контрольная работа	+	+
Вид промежуточной аттестации	экс	экс
Общая трудоёмкость, часы	180	180
Зачётные единицы	5	5

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

Дисциплина содержит 2 раздела

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Общие принципы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний	Значение лабораторной диагностики. Требования безопасности в лаборатории. Питательные среды. Диагностика бактериальных болезней. Диагностика вирусных болезней. Диагностика прионных болезней. Методы экспресс-диагностики. Современные методы диагностики: молекулярно-генетические (ПЦР – разновидности, генетическое секвенирование), ИФА (полуавтоматические и автоматические системы) в лабораторной практике. Иммунологические исследования. Понятие о биопленках их значение в инфекционной патологии.
2	Диагностика отдельных групп заболеваний	Диагностика основных анаэробных инфекций (столбняк, ботулизм, злокачественный отек). Принципы диагностики рикетсиозов. Диагностика инфекционных патологий обусловленных стафило – и стрепто – кокковыми микроорганизмами. Диагностика инфекционных патологий обусловленных патогенными энтеробактериями. Подтитровка микроорганизмов к антимикробным средствам. Диагностика инфекционных патологий обусловленных патогенными грибами

## 4.3 Разделы дисциплины и вид занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	Лаборатор. занятия	СРС	Всего
1	Общие принципы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний	10	7	64	81
2	Диагностика отдельных групп заболеваний.	7	10	64	81
	контроль				18
	Итого:	17	17	128	180

## 5. Матрица формирования компетенций по дисциплине

№	Разделы, темы дисциплины	Профессиональные компетенции	Общее количество компетенций
		ПК-2	
1	Общие принципы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний	+	1
2	Диагностика отдельных групп заболеваний.	+	1

## 6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 34 часа, в т.ч. лекции 17 часов, лабораторные работы 17 часов.

В целом по дисциплине 41,2 % - занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема	Кол-во
---------	-------------	--	--------

		занятия	часов
8	Л	Лекция – визуализация «Автоматизация лабораторных исследований в лаборатории»	2
	ЛР	Разработка схемы комплексного лабораторного исследования биологического материала на основе сопроводительного документа	4
	ЛР	Антибиотикорезистентность микроорганизмов, стратегия борьбы	2
	ЛР	Исследовательская работа по выделению и определению видового состава микрофлоры из биоматериала материала (вода, молоко, яичный меланж и т.д.)	6
	Итого:		14

### 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов проводится по следующим направлениям:

1. Изучение тем дисциплины, не включенных в аудиторные занятия и предложенных для самостоятельного изучения преподавателем.

Контроль изучения данных тем проводится методом написания (проверки) рефератов, а также подготовка и доклад презентаций по данным темам на лабораторно-практическом занятии.

Студенты, пропустившие занятия, также проходят самостоятельно данные темы и презентуют их на дополнительном внеурочном занятии.

2. Более глубокое самостоятельное изучение отдельных тем.

Контроль знаний проводится в виде опроса, тестирования

#### 7.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды СРС	Порядок выполнения СРС	Метод контроля
1	Общие принципы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний	Подготовка к ЛР, подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Тестирование
2	Диагностика отдельных групп заболеваний.	Подготовка к ЛР, подготовка к тестированию	Решение ситуационных задач: составление плана исследования, действия в определенной ситуации. Лабораторные исследования в бактериологической лаборатории.	Тестирование Решение ситуационных задач

### Примерная тематика самостоятельной работы

#### Раздел 1. Общие принципы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний

Значение дисциплины и связь с другими науками. Методология исследований. Основные термины и понятия. Современные методы исследовательской работы. Мероприятия по соблюдению правил биозащиты и биобезопасности. Виртуальные лаборатории ПЦР и ИФА. Виртуальная микробиологическая лаборатория. Современные экспресс-тест-системы в лабораторной диагностике.

#### Раздел 2. Диагностика отдельных групп заболеваний.

Биологические свойства эшерихий, стафилококков, клостридий. Методы и средства, оборудование и приборы, применяемые для исследований. Изучение схем выделения микроорганизмов различных групп. Диагностика инфекционных патологий обусловленных патогенными грибами. Оценка концентрации микроорганизмов в испытуемых образцах (КОЕ посев с разведений, спектрометрические методы, оборудование). Оценка уровня естественной резистентности.

### Примерные вопросы для самопроверки

1. Серологические исследования в вирусологии.
2. Общий принцип серологических реакций и их отличие друг от друга.
3. Компоненты, используемые в серологических реакциях.
4. Серологическая идентификация вирусов.
5. Методы исследования материала больных животных и павших животных на наличие вирусов (сроки, способы)
6. Лабораторная диагностика стафилококкоза и стрептококкоза
7. Лабораторная диагностика колибактериоза
8. Лабораторная диагностика сальмонеллеза
9. Лабораторная диагностика рожи свиней
10. Лабораторная диагностика клостридиозов
11. Лабораторная диагностика пастереллеза
12. Лабораторная диагностика мастита
13. Лабораторная диагностика микотических заболеваний
14. Санитарно-биологические исследования объектов окружающей среды (оборудования)

## 7.2. Вопросы к экзамену

### Формируемая компетенция: ПК – 2

1. Лабораторная диагностика клостридиозов (злокачественный отек, ботулизм)
2. Правила отбора и доставки проб для исследования
3. Лабораторная диагностика энтеробактерий: эшерихиозы, сальмонеллезы, систематика, свойства основных возбудителей, схемы и методы исследования
4. Использование серологических реакций в лабораторной диагностике, сущность, трактовка результата
5. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам (метод серийных разведений) трактовка результата
6. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам диффузия в агар (метод дисков) трактовка результата
7. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам диффузия в агар (метод лунок) трактовка результата
8. Лабораторная диагностика стрептококкозов. свойства возбудителей., схемы и методы исследований
9. Общие методы исследований в бактериологической лаборатории
10. Общие методы исследований в вирусологической лаборатории
11. Виды микроскопии, их достоинства и недостатки
12. Понятие о биопленках. Методы исследования
13. Смывы с поверхностей оборудования. Отбор и доставка проб
14. Методы культивирования микроорганизмов в искусственных условиях; питательные среды для культивирования и бактериологические подложки.
15. Методы приготовления мазков для морфологического исследования
16. Классификация культур по морфологическим свойствам, типы колоний
17. Достоинства и недостатки ПЦР
18. Достоинства и недостатки ИФА
19. Методы экспресс диагностики заболеваний
20. Лабораторная диагностика бешенства
21. Лабораторная диагностика трихофитии и микроспории
22. Диагностика сибирской язвы
23. Диагностика ящура
24. Лабораторная диагностика микобактериозов
25. Методы оценки количества микроорганизмов
26. Схема комплексного метода постановки диагноза на инфекционное заболевание

27. Место лабораторной информации в системе наук
28. Требования к лабораторным тестам
29. Причины вариации результатов исследований
30. Лабораторная диагностика микоплазмозов
31. Лабораторная диагностика рикетсиозов
32. Определение патогенности и токсигенности микроорганизмов
33. Методы оценки иммунитета у животных
34. Лабораторные животные. Содержание, кормление, методы заражения.
35. Правила диагностики заболеваний вызываемых прионами

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **8.1. Основная литература**

1. Лабораторная диагностика инфекционных болезней : учебное пособие для вузов / Р. Г. Госманов, Р. Х. Равилов, А. К. Галиуллин [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-7905-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167184> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Барышников, П. И. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных : учебное пособие / П. И. Барышников, В. В. Разумовская. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 672 с. — ISBN 978-5-8114-1882-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168804> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Методические указания по проведению обязательного минимума исследований в ветеринарных лабораториях при диагностике болезней животных : учебно-методическое пособие / В. В. Черненко, Г. Н. Бобкова, Л. Н. Гамко [и др.]. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 188 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172120> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Лабораторная диагностика бактериальных болезней животных : учебное пособие / составители П. И. Барышников. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 712 с. — ISBN 978-5-8114-3508-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122155> — Режим доступа: для авториз. Пользователей
2. Барышников П.И., Разумовская В.В. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных (Электронный ресурс): учебное пособие/ СПб.: Лань,2015.- 672 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64323>
3. Азаев М.Ш., Колесникова О.П., Кисленко В.Н., Дадаева А.А. Теоретическая и практическая иммунология(Электронный ресурс): учебное пособие/ СПб.: Лань,2015.- 320 с. Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/60033#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/60033#book_name)
4. Краткий словарь микробиологических, вирусологических, иммунологических и эпизоотологических терминов : словарь / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, А.А. Новицкий, Р.Х. Равилов. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2413-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/89929> (дата обращения: 24.07.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://e.lanbook.com/book/89929>
5. Гладин, Д. П. Полимеразная цепная реакция в микробиологии : учебно-методическое пособие / Д. П. Гладин. — Санкт-Петербург : СПбГПМУ, 2020. — 32 с. — ISBN 978-5-907321-02-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174516> — Режим доступа: для авториз. пользователей.



### **Методическое обеспечение дисциплины**

1. Лабораторная диагностика стрептококковых инфекций животных [Электронный ресурс]: метод. указ. к лаборат.-практич. занят. по курсу «Лабораторная диагностика инфекционных болезней животных» для студ. фак. вет. мед. и биотех., напр. подгот. 36.05.01 «Ветеринария» / [сост. Е. А. Рыжакина] ; Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологодская ГМХА, Фак. ветерин. мед. и биотехнол., Каф. эпизоотол. и микробиол. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2016. - 21 с.
2. Лабораторная диагностика энтеробактерий [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб.-практ. занятиям по курсу "Лабораторная диагностика инфекц. болезней животных" для студ. спец. 36.05.01 - Ветеринария / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Фак. ветерин. мед. и биотехнол., Каф. эпизоотол. и микробиол. ; [сост. Е. А. Рыжакина]. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2018. - 20 с.
3. Лабораторная диагностика стафилококковых инфекций [Электронный ресурс] : метод. указ. к лаборат.-практ. занят. для студ. фак. вет. медицины и биотехнологий, напр. подгот. 36.05.01- Ветеринария / [сост. Е. А. Рыжакина] ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Фак. ветерин. мед. и биотехнол., Каф. эпизоотол. и микробиол. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2015. - 22 с
4. Диагностика микобактериальных инфекций животных [Электронный ресурс] : метод. указ. к лаборат.-практич. занят. по курсу «Эпизоотология и инфекционные болезни» для студ. факультета ветер. медицины и биотехнологии, напр. подгот. 36.05.01 – Ветеринария / Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологодская ГМХА, Фак. ветерин. мед. и биотехнол., Каф. эпизоотол. и микробиол. ; [сост. Ю. А. Воеводина]. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2015. - 29 с.
5. Лабораторная диагностика дерматомикозов метод. указ. к лаборат.-практ. работы для студ. фак. вет.мед. и биотехнологии по специальности 36.05.01 – Ветеринария, и по направлению подготовки 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза/ Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологодская ГМХА, Фак. ветерин. мед. и биотехнол., Каф. эпизоотол. и микробиол. ; [сост. Ю. А. Воеводина]. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2020. - 29 с.

### **8.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

#### **Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010  
STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

#### **в т.ч. отечественное**

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.  
1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)  
Project Expert 7 (Tutorial) for Windows  
СПС КонсультантПлюс  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

#### **Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:**

OpenOffice  
LibreOffice  
7-Zip

Adobe Acrobat Reader  
Google Chrome  
**в т.ч. отечественное**  
Яндекс.Браузер

### **Информационные справочные системы**

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/>

### **Профессиональные базы данных**

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.gas.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcs.ru/> (Открытый доступ)

### **Электронные библиотечные системы:**

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: [https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебная аудитория 6211 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы – 45, стулья – 90, доска меловая. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Лицензии 49230531, Microsoft Office Professional 2007 Лицензии 42543554

Учебная аудитория 6202 Лаборатория ветеринарной микробиологии, для проведения лабораторных занятий. Оснащенность: Учебная мебель: столы лабораторные

– 11, стулья – 22, доска меловая Основное оборудование: ферментер BIOSTAT® A MO UniVessel® Glass 5L 230V, спектрофотометр серии ПЭ по ТУ 9443-001-5627822-2009 Модель ПЭ-5400УФ, стерилизатор паровой автоматический с возможностью выбора режимов стерилизации, термошейкер RTS-1С с охлаждением и реверсивным перемешиванием (биореактор), термостат воздушный для обеспечения температурного режима термостатирования, приспособление для обжима колпачков ПОК-1, ноутбук, мешалка магнитная ММ-135Н с подогревом, центрифуга медицинская серии СМ, термостат, микроскоп биологический Микромед 1, фотометр фотоэлектрический КФК-3-"ЗОМЗ, медицинский шкаф, микроскопы, холодильник, бактерицидная лампа, рефрактометр.

### **Обеспечение образования для лиц с ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- – предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них

форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

Для лиц с нарушениями слуха:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говoreния, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего)

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- использование дополнительного информационно-методического обеспечения:

<http://umcvpo.ru/about-project> - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ

<http://nvda.ru/> - Программа экранного доступа «NVDA (Non Visual Desktop Access)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 10. Карта компетенции дисциплины

<b>Название дисциплины (код и название направления подготовки)</b> <b>Лабораторная диагностика (специальность:36.05.01 Ветеринария)</b>					
Цель дисциплины	формирование у студентов устойчивых навыков применения методов лабораторной диагностики в лечебно–диагностическом процессе.				
Задачи дисциплины	1.обеспечить общепрофессиональную подготовку специалиста диагностической ветеринарной лаборатории; 2.обучение навыкам составления плана лабораторного исследования. 3. сформировать профессиональные знания, умения, навыки, владения врача по лабораторной диагностике в целях формирования умения интерпретировать результаты исследований в диагностике, дифференциальной диагностике.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции					
Компетенции		Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
Профессиональные компетенции					
<b>ПК-2</b>	способностью проводить клиническое исследование животных с целью постановки диагноза, разработки программы исследований животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов	<b>Знать:</b> способностью проводить клиническое исследование животных с целью постановки диагноза, разработки программы исследований животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов <b>Уметь:</b> использовать экспериментальные, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных <b>Владеть:</b> врачебным мышлением; постановкой диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования;	Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа Интерактивные занятия	Тестирование  Решение ситуационных задач	<b>Пороговый (удовлетворительный)</b> <b>Знает</b> способы взятия биологического материала и его исследования; эффективные средства и методы диагностики и профилактики <b>Продвинутый (хорошо)</b> <b>Умеет</b> использовать экспериментальные, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных <b>Высокий (отлично)</b> <b>Владет</b> врачебным мышлением; постановкой диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования;