МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э.Баумана»
Кафедра микробиологии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____А.В. Дмитриев
«____» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02 Лабораторная диагностика

Направление подготовки
магистратура 36.04.01 ВСЭ

Направленность (профиль) подготовки
«Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Форма обучения
Очная /заочная

Казань – 2026

Составитель: к.б.н., доцент Волков Ренат Алиевич
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры микробиологии и биотехнологии «13» апреля 2026 года (протокол № 15)

Заведующий кафедрой:
к.б.н., доцент Волков Ренат Алиевич
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии института Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э.Баумана Протокол № 10 от 14.04.2026

Председатель методической комиссии:
Профессор, д.ветер.н Асрутдинова Р.А.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Согласовано:
Директор Загидуллин Л.Р.
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института КАВМ им. Н.Э. Баумана № 21 от 18.04.2026 года

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки магистратура 36.04.01 ВСЭ «Ветеринарно-санитарная экспертиза», направленность (профиль) «Ветеринарно-санитарная экспертиза», обучающийся по дисциплине «Б1.О.02 Лабораторная диагностика» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов		
ОПК -4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	**Знать:** способы использования в профессиональной деятельности методы решения с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов; **Уметь:** использовать в профессиональной деятельности методы решения с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов; **Владеть:** способами использования в профессиональной деятельности методы решения с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части (к части, формируемой участниками образовательных отношений) блока 1 «Дисциплины» Обязательная часть. Изучается в 1 семестре, на 1 курсе при очной форме обучения, на 1 курсе при заочной (очно-заочной) форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: Математика, Математическая статистика, Физика,

Информатика, Химия, Сельскохозяйственная экология, Введение в профессиональную деятельность, Генетика растений и животных, Ботаника, Физиология и биохимия растений, Зоология, Морфология и физиология сельскохозяйственных животных, Биохимия сельскохозяйственной продукции, микробиология, вирусология, учебная практика: Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: Технологическая практика, Научно-исследовательская работа. Преддипломная практика.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (з.е.), 144 часа

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	1 семестр	1 курс, 1 сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**55**	**17**
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	18	6
- лабораторные (практические) занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	36	10
- зачет, час		
- экзамен, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, **час)**	**62**	**118**
в том числе: -подготовка к лабораторным (практическим) занятиям, час	15	50
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	20	59
- выполнение курсового проекта (работы), час	0	0
- подготовка к зачету, час	0	0
- подготовка к экзамену, час	27	9
Общая трудоемкость час	**144**	**144**
з.е.	**4**	**4**

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		практические работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Раздел1. Лабораторная диагностика бактерийных инфекций с использованием современного оборудования	6	2	12	4	12	6	24	38
2	Раздел2. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных	6	2	12	4	12	5	24	40
3	Раздел3. Серологические и молекулярно-генетические методы диагностики бактерийных и вирусных инфекций. Ретроспективная диагностика.	6	2	12	2	12	5	24	40
	Итого	18	6	36	10	54	16	62	118

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно/очно-заочно)			
		очно		заочно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	Раздел 1. Бактериологическая диагностика.				

	Лекции				
1.1	Бактериологические методы диагностики, микроскопия, культивирование, биопроба на лабораторных животных. Дианел®-микро – программное обеспечение для цифровых микроскопов - для автоматизации, визуализации, измерения, систематизации исследований микрообъектов в медицине, биологии, ветеринарии и т.п	2	-	2	-
1.2	Методы изучения микроскопических грибов и актиномицетов.	2	-	-	-
1.3	Методы изучения риккетций, хламидий и микоплазм	2	-	-	-
Практические занятия					
1.4	Общая схема проведения бактериологической диагностики. Методы бактериологической диагностики. Правила взятия, консервирования и транспортировки патологического материала.	2	-	-	-
1.5	Бактериологические методы исследования. Назначение и классификация питательных сред для бактерий. Приготовление питательных сред. Ферментативные (биохимические) свойства бактерий. Определение ферментации углеводов. Определение протеолитических свойств. Определение редуцирующей (восстанавливающей) способности. Определение фермента каталазы. Определение плазмокоагуляции. Определение ДНК-азы. Определение гемолитической способности.	2	-	2	-
1.6	Стерилизация. Посев бактерий на питательные среды. Культуральные свойства бактерий. Культуральные свойства бактерий на плотных питательных средах. Культуральные свойства бактерий на жидких питательных средах.	2	-	-	-
1.7	Специальные методы окрашивания (по методу Циля-Нельсона и Козловского). Окраска спор и капсул	2	-	-	-
1.8	Техника посевов бактерий на питательные среды. Методы культивирования бактерий. Методы выделения чистых культур бактерий. Ферментативные (биохимические) свойства бактерий	2	-	2	-
1.9	Определение чувствительности бактерий к антибиотикам. Методы серийных разведений. Метод диффузии в агаре (метод бумажных дисков).	2	-	-	-

	Лабораторные работы				
	Не предусмотрены	-	-	-	-
Раздел2.Лабораторная диагностика вирусных болезней животных					
Лекции					
2.1	Вирусологические методы диагностики, экспресс-методы, методы культивирования вирусов.	2	-	2	-
2.2	Схема лабораторной диагностики вирусных болезней животных.	2	-	-	-
2.3	Лабораторные тесты, лабораторные животные, куриные эмбрионы, культуры клеток и их использование в вирусологии.	2	-	-	-
Практические занятия					
2.4	Методы заражения лабораторных животных. Определение вирулентности микробов.	2	-	2	-
2.5	Методы изучения риккетсий, хламидий и микоплазм	2	-	-	-
2.6	Методы выявления вирусных телец-включений. Культивирование вирусов в развивающихся куриных эмбрионах	2	-	-	-
2.7	Культивирование вирусов в живых биологических системах. Культивирование вирусов на естественно-восприимчивых и лабораторных животных.	2	-	-	-
2.8	Культивирование вирусов на культурах тканей и клеток.	2	-	2	-
2.9	Методика получения первично-трипсинизированной культуры клеток из тканей куриного эмбриона и их культивирование	2	-	-	-
	Лабораторные работы				
	Не предусмотрены	-	-	--	
Раздел 3. Серологические и молекулярно-генетические методы диагностики бактерийных и вирусных инфекций. Ретроспективная диагностика.					
Лекции					
3.1	Методы серологической диагностики инфекционных болезней, РП, РСК, РА, РН, ИФА, МФА, имноблот. Программа «Микроб-Автомат» - это автоматизированная система обеспечивает проведение идентификации микроорганизмов различных групп	2	-	1	-
3.2	Молекулярно-генетические методы диагностики инфекционных болезней, ПЦР, ДНК-зонды и др. Ретроспективная (серологическая) диагностика инфекционных болезней.	2	-	1	-
3.3	Применение искусственного интеллекта и автоматизированных систем в лабораторной диагностике инфекционных	2	-	-	-

	болезней животных				
Практические занятия					
3.4	Молекулярно-генетические методы диагностики инфекционных болезней.	2	-	-	-
3.5	Экспресс-методы лабораторной диагностики инфекционных болезней. Ретроспективная диагностика	2	-	-	-
3.6	Иммунологические (серологические) исследования. Реакция преципитации: кольцепреципитации, диск-преципитации, диффузной преципитации. Реакция агглютинации: пробирочный метод. Другие модификации постановки.	2	-	1	-
3.7	Реакция связывания комплемента (РСК). Методы иммунофлуоресценции (РИФ). Иммуноферментный метод диагностики инфекционных болезней. Радиоиммунный метод.	2	-	-	-
3.8	Иммуноблоттинг. Реакция нейтрализации. Сравнительная чувствительность серологических методов исследований. Гибридомная технология. Получение моноклональных антител.	2	-	-	-
3.9	Практикум: анализ диагностических данных с использованием ИИ-алгоритмов и автоматизированных систем	2	-	1	-
Лабораторные работы					
	Не предусмотрены	-	-	-	-

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Ветеринарная микробиология и микология : учебник / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов ; рец.: И. Н. Никитин, О. Н. Ильинская. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2022. - 624 с. 18 в библиотеке КГАВМ https://e.lanbook.com/book/207101
2. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Барсков ; рец.: В. Н. Кисленко, М. Р. Шарипова. - М. ; СПб. ; Краснодар : Лань, 2014. - 384 с. 18 в библиотеке КГАВМ https://e.lanbook.com/book/211544

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Лабораторная диагностика» включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на практических и лабораторных занятиях, а также выполнения заданий для текущего контроля знаний по завершении изучения темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает: подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля; завершение заданий, предусматривающих работу с законодательными и нормативными материалами, выполняемых студентами на практических занятиях; подготовку к аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Студенты имеют контролируемый доступ к ресурсу Интернет.

Примерная тематика курсовых проектов (работ):

Не предусмотрены.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Лабораторная диагностика»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Лабораторная диагностика инфекционных болезней : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Р. Х. Равилов, А. К. Галиуллин ; рец.: Д. Г. Латыпов, Х. Н. Макаев. - 3-е изд., стер. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2021. - 196 с. 45 в библиотеке КГАВМ https://e.lanbook.com/book/215735

Дополнительная учебная литература:

1. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Барсков ; рец.: В. Н. Кисленко, М. Р. Шарипова. - М. ; СПб. ; Краснодар : Лань, 2014. - 384 с. 18 в библиотеке КГАВМ https://e.lanbook.com/book/211544
2. Микробиология: учебное пособие для вузов / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, А. Х. Волков, А. И. Ибрагимова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 496 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/171851

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. «Издательство ЛАНЬ» ООО «Издательство ЛАНЬ». Лицензионный договор № 641 от 26.12.2022 г. на предоставление права использования программного обеспечения
2. «ЭБС ЛАНЬ» ООО «ЭБС ЛАНЬ». Сетевая электронная библиотека аграрных вузов Договор № к13/06-2019 на оказание услуг от 13.06.2019 г.
3. «Электронное издательство ЮРАЙТ» ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». Лицензионный договор № 429 от 29.11.2022 г.
4. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». На Цифровой образовательный ресурс IPRsmart, электронная библиотечная система «Автоматизированная система управления Цифровой библиотекой IPRsmart (АСУ IPRsmart).Лицензионный договор № 10364/23К от 06.06.2023 г.
5. «ПОЛПРЕД Справочники» ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polped.com Обзор СМИ от 22.05.2018 г. Срок действия – бессрочный
6. Национальная электронная библиотека НЭБ Национальная электронная библиотека НЭБ (ФГБУ «Российская государственная библиотека») Договор №

101/04/0344/-П о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 16.07.2018 г. Срок действия – бессрочный
7. eLIBRARY.RU ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА» Лицензионное соглашение № 14717 от 27.01.2017 г. Срок действия – бессрочный
8. Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» Лицензионный договор № 5368 на программное обеспечение «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ 4.0» от 15.08.2022 г.
9. «ВКР-СМАРТ» ООО «Профобразование» «ВКР-СМАРТ» - «умная» система проверки на заимствования и хранения ВКР Лицензионный договор № 10 096/23 от 28.02.2023 г.
10. SpringerNature ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований» (РФФИ) О предоставлении сублицензионного доступа ксодержанию база данных издательства SpringerNature на условиях национальной подписки Сублицензионный договор № 809 от 24.06.2019 г.
11. Система автоматизации библиотек ИРБИС64+ Система автоматизации библиотек ИРБИС64+ Договор № С1-Д13/28-04-2021 об оказании услуг по поставке научно-технической продукции от 19.05.2021 г.
12. ООО «КонсультантПлюс.Информационные технологии» ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии» Дополнительное соглашение № 1 к Договору № И-00010567 от 26.12.2016 г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020 г. Срок действия – бессрочный
13. SCIENCE INDEX ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-14717/2022 от 24.11.2022 г.
14. ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 2437/20 о размещении и использовании Произведений в электронно-библиотечной системе и Едином электронном образовательном ресурсе от 21.10.2020 г
15. ООО «Консультант студента» Лицензионный договор № 075ЛП-07/22 об использовании электронных версий произведений в базе данных от 27.06.2022 г.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные и практические занятия и самостоятельная работа студентов.

Методические указания к лекционным занятиям.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

-после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;

-выделить маркерами основные положения лекции;

-структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях, в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, логическую связь излагаемого материала, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту

рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению

материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Методические рекомендации студентам к практическим занятиям.

Важной составной частью учебного процесса в вузе являются практические занятия, которые помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести практические навыки и навыки творческой работы над учебной, научной литературой, нормативными правовыми документами. Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического 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.

Методические рекомендации студентам к лабораторным занятиям.

При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем изложенного

материала, который необходимо усвоить.

2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.

3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя

лекционный материал (желательно делать письменные заметки).

4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.

5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению лабораторного задания. Лабораторное задание рекомендуется выполнять письменно.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе.

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.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к

практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль деятельности студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии: учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Барсков. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 384 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/211544

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016. 3.LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL). 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат»
Лабораторные практические занятия			
Самостоятельная работа			

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	**Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: ауд. 339** (номер в соответствии с документами по технической инвентаризации - 13), адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35 Аудитория № 339 оборудована учебной мебелью: столы, стулья (скамейки) для обучающихся, тумба для чтения лекций для преподавателя, видеопроектор, экран для проектора, доска. ноутбук марки Samsung Windows XP Home Edition OEM Software, № лицензии 42558275 от 07.08.2007, бессрочная

Лабораторные и практические занятия	1. **Учебная аудитория 435.** Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: , адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35 Аудитория № 435: - доска ученическая 1шт; - столы письменные – 2 шт.; - столы 2-местные – 12 шт.; - столы длинные – 3 шт.; - стулья – 24 шт.; - стул для преподавателя – 1 шт. - микроскопы Биолам Р-11 – 4 шт.; - телевизор LG 43LJ510V (FND 1920*1080 DVB-T2/C/S2); - электрифицированный стенд «Систематика и номенклатура микроорганизмов» -1 шт.; - шкаф книжный – 3 шт.; - трибуна – 1 шт.; аппаратура для демонстрации: - автоклав – 1 шт.;. - сухожаровой шкаф -1 шт.; - анаэростат-1 шт.; - центрифуга -1 шт.; - мешалка магнитная – 1 шт. Microsoft Windows XP Professional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007 г. бессрочная
	2. **Учебная аудитория 436** Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35 Аудитория №436: - доска ученическая - 1шт; - столы ученические – 14 шт; - столы письменные – 2 шт.; - стулья ученические - 24шт; - стул для преподавателя – 1 шт.; - микроскоп С-11 – 6 шт., микроскоп XSZ-104 – 1 шт., микроскоп XSP-102M – 1 шт.; - трибуна – 1 шт.; - шкаф-купе – 1 шт.; - телевизор LG 43LJ510V(FND 1920*1080 DVB-T2/C/S2); - электрифицированный стенд «Вирусология»
	1. **Учебная аудитория 432** Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35 Аудитория №432: - доска ученическая 1шт.;

	- столы 10шт.; - столы длинные – 2 шт.; - стол письменный – 1 шт.; - стулья 18 шт.; - стул для преподавателя – 1 шт.; - шкаф книжный – 1 шт.; - трибуна – 1 шт.; - весы аналитические – 1 шт.; - телевизор Haier.
	2. Специализированная аудитория Межкафедральная лаборатория иммунологии и биотехнологии (Сектор ПЦР-диагностики) для проведения занятий практического типа,научно-исследовательской практики, научных исследований: модульный пункт (площадь 63 кв.м); адрес: 420029, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 35 (Клинический корпус). Офисная мебель (столы 2 шт., стулья 8 шт.), Мультимедийная установка (ноутбук SamsungNP-R518 1 шт.; принтер SamsungML-1520 1 шт.). Реал-тайм ПЦР-амплификатор АНК-32М, ПЦР-бокс (ультрафиолетовый бокс абактериальной воздушной среды) с подставкой УФ-1, бокс микробиологической безопасности в комплекте с подставкой ЛБ-1, центрифуга–вортекс FVL-2400N, высокоскоростная мини центрифуга MicroSpin 12, твердотельный термостат TAGLER HT-120, насос с колбой-ловушкой, морозильная камера Indesit SFR 167, холодильник двухкамерный «POZIS RK-102», механические и полуавтоматические дозаторы с переменным объёмом. Лаборатория обеспечена в достаточном количестве с необходимой посудой, медикаментами, и препаратами, спецодеждой, а также лаборатория оборудована водоснабжением и канализацией. MicrosoftWindows 7 Starter Лицензия № 49191554, от 18.10.2011г., бессрочная. Microsoft Windows Office Professional Plus, 2007 Лицензия № 42558275, от 01.08.2007г., бессрочная
	3. **Специализированная аудитория Межкафедральная лаборатория иммунологии и биотехнологии** (Сектор ИФА-диагностики) для проведения занятий практического типа; научно-исследовательской практики; научных исследовании): ауд. 440 (по паспорту № 440); адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35. Офисная мебель (2 стола и 5 стульев);

	Фотометр микропланшетный для иммуноферментного анализа Invitrologic (Россия) – 1 шт.; Автоматический промыватель микропланшет ПП2-428 (Россия) – 1 шт.; Центрифуга лабораторная ОКА (Россия) – 1 шт.; Рефрактометр ИРФ-454 Б2М (Россия); Бинокулярный микроскоп Альтами БИО 7 (Россия); Холодильник двухкамерный «POZIS RK-102» (Россия) – 1 шт.; Трансиллюминатор ECX- F 15M, волны 312 нм, размер фильтра 15x15 см, VilberLourmat серийный номер 13100781. MicrosoftWindows 7 Starter Лицензия № 49191554, от 18.10.2011г., бессрочная. Microsoft Windows Office Professional Plus, 2007 Лицензия № 42558275, от 01.08.2007г., бессрочная
Самостоятельная работа	**Читальный зал библиотеки** для самостоятельной работы студентов с учебной литературой и работы на компьютерах: Читальный зал (3 эт., гл.зд.) (по паспорту б/н, площадь 2730 кв.м.), адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 35 Научная библиотека – фонд научной и учебной литературы по основам научных исследований. Читальный зал оснащен 8 персональными компьютерами (монитор Philips 196 V - 3шт., монитор Samsung 943A – 4 шт., монитор AserV193WV – 1 шт., монитор LG – 1 шт., 8 системных блока) с выходом в Интернет. Офисная мебель (столы и стулья на 120 посадочных мест). 1. Microsoft Windows XP Professional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; 2. Microsoft Office Proffesional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; 3. СПС КонсультантПлюс. Договор № 00010963 от 29.12.2017 г.