

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Кафедра терапии, хирургии и акушерства

Рег. № Ветм.05-350/3
 « 17 » 01 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:
 Директор института ветеринарной
 медицины и биотехнологии
 Новик Яна Викторовна



ФГОС 2017 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.36 Лабораторная диагностика

Шифр и наименование дисциплины

36.05.01 Ветеринария

Код и наименование направления подготовки

Ветеринария

Направленность (профиль)

Курс: 3 / 3

Семестр: 5 / 5

Факультет (институт)
 ветеринарной медицины и
 биотехнологии

очная, заочная
очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр	
	очная	заочная	очно-заочная	очная	заочная
Общая трудоемкость по учебному плану	4/144	4/144		5	5
В том числе,					
Контактная работа	64	18			
Занятия лекционного типа	28	8			
Занятия семинарского типа	36	10			
Самостоятельная работа, всего	80	126			
В том числе:					
Курсовой проект / курсовая работа	-	-			
Контрольная работа / реферат / РГР	Р	Р		5	5
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Э	Э		5	5

Новосибирск 2026 (2019)

780+

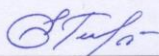
Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 № 974 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 27.02.2023 № 208).

Программу разработал(и):

Доцент кафедры терапии,
хирургии и акушерства,
канд. вет. наук, доцент

(должность, степень, звание)

/



подпись

/

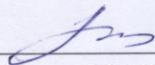
Е.Е. Глущенко

ФИО

Доцент кафедры терапии,
хирургии и акушерства,
канд. биол. наук, доцент

(должность, степень, звание)

/



подпись

/

О.А. Зайко

ФИО

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.О.36.12 Лабораторная диагностика в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (ОПК-4, ПК-1):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
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.	ИОПК-4.1 Использует технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	знать: правила работы и техники безопасности в лаборатории; классификацию и назначение лабораторного оборудования, области его применения. уметь: подбирать необходимое оборудование для реализации профессиональных задач, в том числе в нестандартных условиях; проводить лабораторные исследования биологических субстратов. владеть: методикой работы в рамках проведения лабораторных исследований.
	ИОПК-4.2 Применяет современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретирует полученные результаты.	знать: методику лабораторного исследования биологических субстратов и обработки результатов. уметь: самостоятельно проводить анализ полученных результатов и формировать выводы. владеть: практическими навыками применения современной профессиональной методологии с целью проведения эксперимента и анализа его результатов.
	ИОПК-4.3 Обосновывает применение специализированного оборудования для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.	знать: принципы выбора специализированного оборудования для оценки биохимического статуса организма. уметь: применять специальное оборудование для оценки биохимического статуса организма. владеть: навыками применения специального оборудования для оценки биохимического статуса организма.
ПК-1 Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения	ИПК-1.1 Использует базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и	знать: биохимические закономерности функционирования органов и систем органов. уметь: выбирать субстраты и лабораторные показатели для

<p>и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным.</p>	<p>функционирования органов и систем органов.</p> <p>ИПК-1.2 Осуществляет диагностику болезней с использованием общепринятых и современных методов исследования.</p>	<p>установления нарушений функционирования органов и систем.</p> <p>владеть: навыками анализа результатов лабораторного исследования биологических субстратов при оценке строения и функционирования органов и систем органов.</p> <p>знать: показания к проведению биохимического исследования крови, лабораторного исследования мочи и фекалий; правила получения, предварительной обработки, хранения, транспортировки и исследования образцов.</p> <p>уметь: осуществлять забор проб основных биологических субстратов; проводить биохимическое исследование крови, лабораторного исследования мочи и фекалий; анализировать полученные данные; оформлять результаты исследования.</p> <p>владеть: методикой выполнения биохимического исследование крови, лабораторного исследования мочи и фекалий.</p>
--	--	---

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.36 Лабораторная диагностика относится к обязательной части блока Б1 ОПОП Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Анатомия животных», «Биологическая химия», «Физиология и этология животных»; «Патологическая физиология»; «Клиническая диагностика». И в последующем используется при изучении курсов: «Патологическая анатомия», «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Гематология»; «Паразитология и инвазионные болезни»; «Внутренние незаразные болезни», «Эпизоотология и инфекционные болезни», «Акушерство и гинекология», «Общая и частная хирургия», «Кожные болезни мелких домашних животных», «Организация ветеринарного дела».

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 и 3 по каждой форме обучения (очная, заочная, очно-заочная):

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в предмет лабораторной диагностики	6	6	8	20	ОПК-4, ПК-1
1.1	Введение в предмет лабораторной диагностики.	2	2	2	6	
1.2	Современные методы лабораторной диагностики	2	2	4	8	
1.3	Изменение биохимических показателей крови в зависимости от влияния различных факторов	2	2	2	6	
2	Клиническая химия	12	16	20	48	ОПК-4, ПК-1
2.1	Диагностическая энзимология	2	4	2	8	
2.2	Определение белков плазмы	2	2	4	8	
2.3	Определение небелковых азотистых соединений	2	2	4	8	
2.4	Лабораторная диагностика нарушений углеводного, липидного и пигментного обменов	2	4	2	8	
2.5	Лабораторная диагностика нарушений водно-солевого обмена	2	2	4	8	
2.6	Лабораторная диагностика нарушений кислотно-щелочного равновесия	2	2	4	8	
3	Лабораторная диагностика при внутренних незаразных болезнях	10	14	16	40	ОПК-4, ПК-1
3.1	Лабораторная диагностика болезней обмена веществ и эндокринных органов	2	2	4	8	
3.2	Болезни сердечно-сосудистой системы и органов дыхания	2	2	4	8	
3.3	Болезни органов пищеварения, печени и желчных путей	2	4	2	8	
3.4	Лабораторная диагностика функции почек	2	4	2	8	
3.5	Аллергические и аутоиммунные болезни	2	2	4	8	
4	Реферат			9	9	
5	Экзамен			27	27	
	Итого	28	36	80	144	

Таблица 3. Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в предмет лабораторной диагностики	2	2	21	25	ОПК-4, ПК-1

1	2	3	4	5	6	7
1.1	Введение в предмет лабораторной диагностики.			7	7	
1.2	Современные методы лабораторной диагностики	2		7	9	
1.3	Изменение биохимических показателей крови в зависимости от влияния различных факторов		2	7	9	
2	Клиническая химия	2	8	47	57	ОПК-4, ПК-1
2.1	Диагностическая энзимология	2		8	10	
2.2	Определение белков плазмы		2	7	9	
2.3	Определение небелковых азотистых соединений		2	8	10	
2.4	Лабораторная диагностика нарушений углеводного, липидного и пигментного обменов		2	8	10	
2.5	Лабораторная диагностика нарушений водно-солевого обмена			8	8	
2.6	Лабораторная диагностика нарушений кислотно-щелочного равновесия		2	8	10	
3	Лабораторная диагностика при внутренних незаразных болезнях	4	0	40	44	ОПК-4, ПК-1
3.1	Лабораторная диагностика болезней обмена веществ и эндокринных органов			8	8	
3.2	Болезни сердечно-сосудистой системы и органов дыхания			8	8	
3.3	Болезни органов пищеварения, печени и желчных путей	2		8	10	
3.4	Лабораторная диагностика функции почек	2		8	10	
3.5	Аллергические и аутоиммунные болезни			8	8	
4	Реферат			9	9	
5	Экзамен			9	9	
	Итого	8	10	126	144	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы, реферата.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Введение в предмет лабораторной диагностики

Тема 1.1 Введение в предмет лабораторной диагностики

Понятие стандартного интервала. Определение стандартного интервала. Чувствительность и специфичность тестов. Предикативное значение. Достоверность и точность результатов.

Тема 1.2. Современные методы лабораторной диагностики

Физические и физико-химические принципы использования аппаратуры в

лабораторной клинической диагностике. Основные правила установки и эксплуатации приборов. Правила безопасности при эксплуатации приборов и оборудования.

Тема 1.3. Изменение биохимических показателей крови в зависимости от влияния различных факторов

Правила взятия крови для биохимических исследований. Физиологическая вариабельность. Фармакологические и терапевтические агенты. Изменения, связанные с нарушением правил получения и хранения образцов.

Раздел 2. Клиническая химия

Тема 2.1. Диагностическая энзимология

Ферменты и изоферменты. Понятие каталитической активности ферментов. Характеристика ферментов, имеющих клиническое значение.

Тема 2.2. Определение белков плазмы

Общий белок и его фракции. Методы определения и интерпретация полученных результатов. Состояния, характеризующиеся изменениями общего белка и его отдельных фракций. Острофазные белки.

Тема 2.3. Определение небелковых азотистых соединений

Небелковые азотистые соединения, значение определения. Методы определения и интерпретация полученных результатов. Состояния, характеризующиеся изменениями компонентов фракции остаточного азота.

Тема 2.4. Лабораторная диагностика нарушений углеводного, липидного и пигментного обменов

Показатели углеводного обмена, методы определения и интерпретация получаемых данных. Показатели липидного обмена, методы определения и интерпретация получаемых данных. Показатели пигментного обмена, методы определения и интерпретация получаемых данных.

Тема 2.5. Лабораторная диагностика нарушений водно-солевого обмена

Показатели водно-солевого обмена, регуляция и диагностическое значение определения. Состояния, характеризующиеся повышением и снижением уровня ионов в крови.

Тема 2.6. Лабораторная диагностика нарушений кислотно-щелочного равновесия

Кислотно-щелочное равновесие. Буферные системы, их характеристика. Изменения кислотно-щелочного равновесия.

Раздел 3. Лабораторная диагностика при внутренних незаразных болезнях

Тема 3.1. Лабораторная диагностика болезней обмена веществ и эндокринных органов

Показатели крови, характеризующие нарушения обменов веществ у

продуктивных животных. Значение исследований для ранней диагностики болезней обмена веществ. Исследование эндокринных функций, методы и интерпретация данных лабораторных исследований.

Тема 3.2. Болезни сердечно-сосудистой системы и органов дыхания

Лабораторные тесты, определяющие патологию сердечно-сосудистой системы. Их диагностическое значение. Лабораторные тесты, определяющие патологию дыхательной системы. Их диагностическое значение.

Тема 3.3. Болезни органов пищеварения, печени и желчных путей

Нарушения пищеварения, виды и оценка лабораторных показателей. Показатели гепатоцеллюлярного повреждения. Показатели дисфункции печени. Лабораторные показатели холестаза.

Тема 3.4 Лабораторная диагностика функции почек

Исследование функции почек. Показатели крови и мочи при различных патологиях почек.

Тема 3.5. Аллергические и аутоиммунные болезни

Показатели, определяющие аллергические реакции, методы исследования и интерпретация полученных результатов. Показатели, определяющие аутоиммунные нарушения, методы исследования и интерпретация полученных результатов.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

- Иванов А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / А.А. Иванов. – СПб.: Лань, 2025. – 432 с. (ЭБС Лань)

4.2. Список дополнительной литературы

1. Ковалев С.П. Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебник / С.П. Ковалев, А.П. Курдеко, Е.Л. Братушкина и др. - СПб: Лань, 2025. – 540 с. (ЭБС Лань)
2. Плотникова Э.М. Клиническая лабораторная диагностика: ИФА-тест для иммуномониторинга бруцеллеза: учебное пособие / Э.М. Плотникова. — СПб: Лань, 2025. - 88 с. (ЭБС Лань)
3. Пронина Г.И. Клиническая лабораторная диагностика. Практикум: учебное пособие / Г.И. Пронина. - СПб: Лань, 2024. - 88 с. (ЭБС Лань)
4. Рукавишников С.А. Клиническая лабораторная диагностика иммунной системы: учебное пособие / С.А. Рукавишников, Т.А. Ахмедов, А.С. Пушкин и др. - СПб: Лань, 2024. - 68 с. (ЭБС Лань)
5. Кожушко А.А. Клиническое исследование крови животных: учебное пособие / А.А. Кожушко, Д.В. Капралов. - Уссурийск: Приморский ГАТУ, 2024. – 160 с. (ЭБС Лань)

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 4. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://mcx.gov.ru/
2.	Государственная информационная система в сфере ветеринарии ВетИС	http://vetrf.ru/
3.	Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	https://e.lanbook.com
4.	Электронно-библиотечная система НГАУ	https://edubiotech.ru/library/ebooks
5.	Электронно-библиотечная система «Нфра-М»	https://znanium.com
6.	Информационный сайт МГАВМиБ.	https://mgavm.ru/
7.	Медицинский информационный сайт	https://meduniver.com/
8.	Колледж ветеринарной медицины Purdue, США	https://www.vet.purdue.edu
9.	Ветеринарная интернет-аптека, Москва	https://www.vetlek.ru
10.	ОЦ коллегии ветеринарных специалистов АНО ДПО "Первый ветеринарный институт им. В.Н. Митина", Москва	https://www.eduvet.ru
11.	Информационный ветеринарный сайт	https://www.allvet.ru

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) и самостоятельной работы

1. Лабораторная диагностика: метод. указания по самостоятельному изучению дисциплины и написанию реферата/ ФГБОУ ВО Университет биотехнологий; Институт вет. медицины и биотехнологии; Сост. Е.Е. Глуценко, О.А. Зайко. – Новосибирск, 2026. – 11 с.

2. Лабораторная диагностика: учебно-методическое пособие для практических занятий/ ФГБОУ ВО Университет биотехнологий; Институт вет. медицины и биотехнологии; Сост. Е.Е. Глуценко, О.А. Зайко, Н.И. Пилипенко. – Новосибирск, 2026. – 15 с.

3. Лабораторная диагностика: словарь терминов/ ФГБОУ ВО Университет биотехнологий; Институт вет. медицины и биотехнологии; Сост. Е.Е. Глуценко, О.А. Зайко. – Новосибирск, 2026. – 22 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

1. Применение мультимедийного оборудования для демонстрации презентаций по темам дисциплин.

2. Применение компьютеров для демонстрации презентаций, аудиозаписей и фильмов по темам дисциплины.

3. Использование препаратов (скелеты коровы и лошади с имитацией внутренних органов желудочно-кишечного тракта и дыхательной системы).

4. Использование лабораторного оборудования (микроскопы, реактивы, лабораторная посуда, центрифуга, сухожарочный шкаф, мочевого анализатор, счетная камера Горяева, аппарат Панченкова, лейкоцитарный счетчик, гемометр Сали).

Таблица 5. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 7	8	Microsoft
2.	MS Office 2013 (Word, Excel, PowerPoint)	8	Microsoft
3.	Система Антиплагиат (nsau.antiplagiat.ru)	без ограничений	свободно распространяемая
4.	Dr.Web Anti-virus	8	Dr.Web
5.	Opera	без ограничений	свободно распространяемая
6.	Adobe Reader	без ограничений	свободно распространяемая
7.	doPDF	без ограничений	свободно распространяемая

8.	Double Commande	без ограничений	свободно распространяемая
----	-----------------	-----------------	---------------------------

Таблица 6. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

	Тип	Наименование	Примечание
Раздел: «Клиническая химия»			
1.	Стенд	«Активность ферментов в тканях»	2
2.	Стенд	«Биохимические показатели сыворотки крови животных»	2
3.	Стенд	«Влияние лекарственных веществ и гормонов на уровень показателей сыворотки и плазмы крови»	1
4.	Стенд	«Изменение активности ферментов при патологиях»	1
5.	Стенд	«Определение белков плазмы»	1
6.	Стенд	«Остеофазные белки»	1
7.	Стенд	«Свойства и клеточная локализация ферментов»	1
8.	Стенд	«Нарушение обмена кальция и фосфора»	1
9.	Стенд	«Изменение уровня микроэлементов в крови»	1
10.	Стенд	«Гиперкалиемия»	1
11.	Альбом	«Алгоритмы проведения лабораторных тестов у животных»	15 штук
12.	Альбом	«Биохимический состав сыворотки крови и изменение показателей при патологиях»	13 штук
13.	Альбом	«Биохимические показатели сыворотки крови при заболеваниях печени»	15 штук
Раздел: «Лабораторная диагностика при внутренних незаразных болезнях»			
1.	Стенд	«Осадки мочи»	2
2.	Стенд	«Мочевые осадки»	1
3.	Стенд	«Нарушение мочеиспускания»	1
4.	Стенд	«Образование мочи»	1
5.	Стенд	«Функциональное исследование почек»	1
6.	Альбом	«Функциональные методы исследования почек»	10 штук
7.	Альбом	«Мочевые осадки»	17 штук
8.	Презентация	«Мочевые осадки»	120 слайдов
9.	Презентация	«Анализ фекалий»	23 слайда

5. Описание материально-технической базы

Таблица 7. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
НК-214	для занятий лекционного типа	доска, мультимедийное оборудование, столы, скамьи
НК-201	для занятий семинарского типа	доска, скамьи, плакаты
У-13	аудитория для занятий семинарского типа	доска, стенды, плакаты, столы, лавки, скелет коровы, скелет лошади.
У-25	аудитория для занятий семинарского типа	доска, столы, скамьи, стенды, плакаты, фармакологические препараты для демонстрации (в шкафу)
У-27	аудитория для самостоятельной работы и выполнения курсовой работы	столы, лавки, стенды, сухожарочный шкаф, плакаты, лабораторное оборудование, вытяжка
У-27а	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	лабораторные столы, лавки, мойка, химреактивы, лабораторная посуда, стеклянный шкаф, лабораторное оборудование (центрифуга, 3 лейкоцитарные счетчики, камеры Горяева, лабораторная посуда), химические реактивы для исследования крови, мочи, рубцового содержимого

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Исходные данные по дисциплине, очная форма: количество кредитов – 4, лекций – 28 часов, практических занятий – 36 часа, самостоятельная работа – 80 часа, всего 144 часа; заочная форма: количество кредитов – 4, лекций – 8 часов, практических занятий – 10 часов, самостоятельная работа – 126 часов, всего 144 часа.

Таблица 8. Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Количество баллов	
		очная форма	заочная форма
1.	Посещение лекций	14	4
2.	Посещение практических занятий	18	5
3.	Активная работа на практическом занятии	36	25
4.	Рубежный контроль (контрольные)	36	60
5.	Итоговый контроль	40	50
	Всего:	144	144

Экзамен выставляется студенту, если им в течение семестра набрано **более 72 баллов** (табл. 9).

Таблица 9. Шкала оценки академической успеваемости

Величина Кредита	Оценка	Неуд.		3		4	5	
	Оценка ECTS	F	FX	E	D	C	B	A
	Сумма баллов	2 (до 0,337)	2+ (до 0,5)	3 (до 0,583)	3+ (до 0,667)	4 (до 0,833)	5 (до 0,917)	5+ (до 1,0)
4	144	Менее 49	49-72	73-84	85-96	97-120	121-132	133-144

От обучающегося требуется посещение лекции и практических занятий, выполнение заданий преподавателя. Особо ценится активная работа на занятиях (способность четко и ёмко формулировать свои мысли, умение легко ориентироваться в проблеме), а также качество подготовки и выполнения заданий рубежного контроля, реферата, а также сроки их представления.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от 25.12.2025 № 8

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедр протокол от 14.01.2026 № 7

Заведующий кафедрой

(должность)


подпись

Е.Е. Глущенко

ФИО

Председатель учебно-методического совета (комиссии)

(должность)


подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от «__» _____ 20__ №__

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университет биотехнологий, протокол от «__» _____ 20__ №__

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО