

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.09.2025 14:55:23
Уникальный программный ключ:
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный аграрный университет
имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе

_____ А.В. Малахов
«26» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 «Клиническая биохимия»

(ОФО)

Направление подготовки

06.06.01 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Профиль «Биохимия»

Курск 2025

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 871.

Разработчики:

Заведующий кафедрой

физиологии и химии

имени профессора А.А. Сысоева Рыжкова Галина Федоровна

(занимаемая должность)

(ФИО)

(подпись)

Рабочую программу дисциплины одобрила кафедра физиологии и химии имени профессора А.А. Сысоева.

Протокол заседания кафедры № 11 от «21» мая 2025 г.

Заведующий кафедрой д.б.н., профессор Рыжкова Галина Федоровна

(ученая степень, звание)

(ФИО)

(подпись)

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

формирование у обучающихся теоретических знаний биохимических процессов, происходящих в организме животного при различных заболеваниях; тактики постановки диагноза с их учетом и выбора стратегии лечения животного; практических владений методами анализа биохимических показателей организма для успешного использования в профессиональной деятельности.

Задачи:

- дать обучающимся знания основных биохимических процессов, протекающих в организме животного при различных заболеваниях;
- научить применять методы биохимического анализа для выявления различных болезней;
- подготовить обучающихся к деятельности по постановке правильного диагноза и выбора стратегии лечения.

2. Место дисциплины в структуре программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Клиническая биохимия» входит в блок Б1 «Вариативная часть» учебного плана.

Перед дисциплиной Клиническая биохимия изучаются следующие дисциплины:

- Философские проблемы современной биологии
- Методология научных исследований
- Иностранный язык
- История и философия науки
- Научно-исследовательская деятельность
- Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
- Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1
- Перевод специализированных текстов
- Биохимия
- Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного
- Энзимология

- Организация и управление исследовательским коллективом
- Иностранный язык
- Педагогика и психология высшей школы для подготовки к преподавательской деятельности в сфере биологических наук
- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)
- Научно-исследовательская деятельность
- Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
- Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3
- Биохимия

После прохождения дисциплины Клиническая биохимия изучаются следующие дисциплины:

- Основы патентования
- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая)
- Научно-исследовательская деятельность
- Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
- Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
- Научно-исследовательская деятельность
- Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

3. Требования к планируемым результатам освоения дисциплины:

3.1 Обучающийся должен:

Знать:

- применяемую в ветеринарии аппаратуру, инструментарий и оборудование в практических, диагностических и лечебных целях
- методы клинического биохимического исследования животных, алгоритм исследования органов и систем

Уметь:

- применять современное оборудование, медико-техническую и ветеринарную аппаратуру для проведения практических биохимических анализов, диагностических исследований и лечебных мероприятий

- выполнять клиническое биохимическое исследование органов и систем животного

-назначать необходимое лечение в соответствии с поставленным диагнозом

Владеть:

-навыками использования инструментария, медико-технической и ветеринарной аппаратуры и оборудования в практических, диагностических и лечебных целях

-навыками проведения клинического биохимического исследования животных и назначения необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом.

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

ОПК – Общепрофессиональную компетенцию

Код	Наименование компетенции
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

ПК – Профессиональные компетенции

Код	Наименование компетенции
ПК-2	способность к участию в качестве руководителя или члена научно-педагогического коллектива в организации и проведении теоретических, лабораторных, экспериментальных, информационных и вычислительных исследований, в обработке и интерпретации полученных данных, их обобщении, разработке методологии биохимических исследований
ПК-3	способность к междисциплинарному взаимодействию и умение сотрудничать с представителями других областей знаний в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач
ПК-4	способность и готовность к пониманию современных проблем биологии и использованию фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач

УК – Универсальную компетенцию

Код	Наименование компетенции
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения Очная форма

Вид учебной работы	Всего часов	Курс(ы)					
		3					
Контактная работа (всего)	24	24					
В том числе:							
Лекционные занятия	12	12					
Практические занятия	12	12					
Самостоятельная работа	84	84					
ИТОГО:	108	108					
з.е.	3	3					

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы/темы дисциплины и виды занятий

Форма обучения Очная форма

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	Контроль
1.	Место клинической биохимии в системе врачебного образования	2			10	
2	Биохимия воспалительного процесса	2		2	10	
3.	Изменения биохимических показателей крови и мочи при заболеваниях, связанных с нарушением обмена веществ	2		2	12	
4.	Патохимия желудочно-кишечного тракта			2	10	
5.	Патохимия печени	2		2	12	
6.	Патохимия почек	2		2	10	

7.	Патобиохимия пневмоний и бронхопневмоний			2	10	
8.	Патобиохимия инфекционных болезней	2			10	
	ИТОГО:	12		12	84	

5.2. Содержание разделов/тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела/темы
1	Место клинической биохимии в системе врачебного образования	Введение в дисциплину. Предмет клинической биохимии. Объекты исследования в клинической биохимии. Оценка результатов исследований. Единицы, используемые в клинической биохимии. Аналитическая надежность и значимость практических тестов. Методы клинической биохимии. Патобиохимия водного и электролитного обменов.
2.	Биохимия воспалительного процесса	Молекулярные механизмы воспаления. Общая реакция метаболизма организма на воспалительный процесс. Биохимическая характеристика основных элементов воспаления. Медиаторы воспаления, классификация и роль в развитии процесса. Факторы межклеточного взаимодействия и их значение при воспалении. Этапы воспаления. Биохимические процессы на разных этапах воспаления. Реакция метаболизма организма на воспалительный процесс.
3.	Изменения биохимических показателей крови и мочи при заболеваниях, связанных с нарушением обмена веществ	Отбор проб крови и мочи у разных видов животных. Правила их хранения и транспортировки. Изменения биохимических процессов в организме животных при кетозе, алиментарной остеомалации, рахите, атрофическом рините, родильном парезе. Биохимические показатели крови и мочи при заболеваниях обмена веществ (кетоз, алиментарная остеомалация, рахит, атрофический ринит, родильный парез). Методы постановки диагноза. Лабораторная диагностика.
4.	Патохимия желудочно-кишечного тракта	Биохимические процессы в организме животных при заболеваниях желудочно-кишечного тракта (диспепсии, гастроэнтериты). Биохимические лабораторные исследования крови и мочи при болезнях пищеварительной системы.
5.	Патохимия печени	Нарушения обмена веществ в организме при болезнях печени. Диспротеинемии (первичные и вторичные). Классификация диспротеинемий. Биохимическая дифференциальная диагностика

		заболеваний печени. Нарушение процессов биосинтеза белков. Лабораторная диагностика заболеваний печени.
6.	Патохимия почек	Биохимические процессы в организме животных при болезнях почек. Нарушения электролитного и водного обменов связанные с болезнями почек. Лабораторные исследования функции почек и их оценка.
7.	Патобиохимия пневмоний и бронхопневмоний	Биохимические процессы в организме животных при болезнях органов дыхательной системы. Патобиохимия пневмоний и бронхопневмоний. Биохимические лабораторные исследования крови и мочи при болезнях дыхательной системы.
8.	Патобиохимия инфекционных болезней	Биохимические показатели крови при инфекционных острых и хронических заболеваниях (туберкулез, лейкоз и др.). Особенность биохимических процессов в организме животных при инфекционных заболеваниях. Лабораторная диагностика.

6. Методические рекомендации для проведения текущего контроля успеваемости/промежуточной аттестации по дисциплине

Текущий контроль успеваемости в рамках дисциплины проводится с целью определения степени освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обучающийся проводится по каждой теме учебной дисциплины и включает контроль знаний на аудиторных и внеаудиторных занятиях в ходе выполнения самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме сдачи **зачета**.

Зачетсдается согласно расписанию и служит формой проверки учебных достижений обучающихся по всей программе учебной дисциплины и преследуют цель оценить учебные достижения за период изучения дисциплины.

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

7. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины, в том числе для самостоятельной работы обучающихся

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, владений и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных преподавателем учебников (см. список основной литературы в п.9 настоящей программы);
- своевременная подготовка к практическим занятиям и активное участие в них;
- систематическая самостоятельная работа.

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум. Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов и тем дисциплины, ее междисциплинарных связях, культурном значении. На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности, общественной и частной жизни, что способствует повышению внутренней мотивации обучающихся к изучению дисциплины. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память обучающихся. Конспектирование лекций является обязательным. Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов, отражающих лишь ключевые позиции рассматриваемого теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной работы по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности обучающимся рекомендуется пользоваться *планами практических занятий и методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине*, разработанными автором настоящей программы (в форме методических указаний и практикумов).

Готовясь к занятиям, следует ознакомиться с перечнем знаний, умений, владений и компетенций. Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся мог провести самоконтроль для установления владения/не владения знаниями, умениями, навыками и компетенциями.

Затем необходимо прочесть перечень выносимых на практическое занятие основных вопросов (в том числе вопросы для обсуждения), по указанной в плане учебной литературе изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум.

Если в плане занятия есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно. Выполнение таких заданий считается творческой работой и оценивается преподавателем отдельно от устного ответа.

Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине позволят обучающемуся правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить время. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

8. Перечень информационных технологий (комплект лицензионного и свободного ПО)

При осуществлении образовательного процесса аспирантами и профессорско-преподавательским составом используются следующее:	
Банки данных	Доступ к банку данных ФГБУ «Федеральный центр тестирования». Доступ к электронно-библиотечной системе «Лань»
Интернет, сеть, безопасность	Биллинговая система «TraffPro» Система контроля доступа IPtables Система мониторинга серверного и сетевого оборудования Zabbix Система антивирусной защиты KasperskyEndpointSecurity Программное средство защиты информации от НСД SecretNet6 (версия 6.5, авт.

	режим) SecretNet 7 АП «Континент» Крипто-pro 3.6 VipNet Client 3.x(KC2) VipNet Client 4.x(KC2) Dallas Lock 8.0-K Dr. Web «Desktop Security Suite» версия 6
СУБД, серверное ПО, операционные системы	Microsoft SQL Microsoft SQL Express MySQL PostgreSQL Microsoft Windows 2003 server Microsoft Windows 2008 server Microsoft Windows 2012 server Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003 Linux Centos 6 x Linux Fedora 12 Microsoft Windows XP Microsoft Windows XP Starter Microsoft Windows Vista Microsoft Windows 7 starter edition Windows 7 Pro SPI 64-bit Microsoft Windows 8
Дистанционное обучение	Система управления дистанционным обучением Moodle(модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)
Правовые, информационные и поисковые системы	Информационно-правовая система «Гарант»
Компьютерное тестирование	«Hyper-test» Модули для тестирования в системе управления электронными курсами Moodle Доступ к системам тестирования НИИ мониторинга качества образования «Диагностическое тестирование первокурсников», «Интернет-тренажер», «Интернет-экзамен (ФЭПО)», «Интернет-олимпиада»
Мультимедийный курс	TeachPro
Офисные приложения, работа с документами	Microsoft Office 2003-2013 ABBYY FineReader 9.0 Abby Finereader 8

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Васильева С.В. Клиническая биохимия крупного рогатого скота [Электронный ресурс] / Васильева С.В., Конопатов Ю.В. - СПб.: Лань, 2017. — 188 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92624#authors>.

б) дополнительная литература

1. Бабанин Н.А. Курс лекций по клинической биохимии [Электронный ресурс]: курс лекций / сост. Н.А.Бабанин. - Курск: Курская ГСХА, 2016. – Режим доступа: Локальная сеть.

Электронный каталог

2. Зайцев С.Ю. Биохимия животных: Фундаментальные и клинические аспекты: учебник для вузов / С. Ю. Зайцев, Ю. В. Конопатов. - Санкт-Петербург: Лань, 2005. - 384 с. 57 экз.
3. Кондрахин И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики/ И.П. Кондрахин. – Москва: Колос, 2004. – 213 с. 13 экз.
4. Конопатов Ю.В. Биохимия животных: учеб. пособие / Ю. В. Конопатов, С. В. Васильева. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 384 с.:ил. 10 экз

в) Интернет-ресурсы:

1. [Ветеринарные книги. Книги по клинической биохимии](http://www.zoovet.info/vet-knigi/1092) : сайт.– URL : <http://www.zoovet.info/vet-knigi/1092>.– Текст : электронный.
2. [Биохимические показатели крови у кошек и собак](http://www.allvet.ru/knowledge_base/) // Ветеринарная медицина : сайт.- URL : http://www.allvet.ru/knowledge_base/.– Текст : электронный.
3. Значение клинической биохимии в диагностике болезней мелких и домашних животных // Калининская участковая ветеринарная лечебница : сайт.– URL : http://lefortvet.ru/znachenie_klinicheskoy_biohimii .– Текст : электронный.

г) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Справочная правовая система «ГАРАНТ»– Режим доступа: <https://www.garant.ru/>
2. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU– Режим доступа: <http://elibrary.ru>

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории	Перечень оборудования и технических средств обучения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Кабинеты, оснащенные мультимедийным оборудованием	№ 214 ГУК	Парта – 51 Стенд – 10 Переносной мультимедиа-проектор BenG – 1 Экран настенный с электроприводом DraperBaronet 244x244 HGG – 1 Трибуна – 1
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий семинарского типа/практических занятий. Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации.	№206 ГУК	Г-206 Учебная аудитория. Кабинет химии Стол металлический– 14 Стул – 27 Этажерки металлические для реактивов – 9 Шкаф вытяжной – 1 Шкаф ветеринарный – 4 Доска классная – 1 Доска объявлений – 1 Центрифуга лабораторная ЦЛМН-Р10-01 «Элекон» рН-метр милливольтметр рН-150М Весы ВЛКТ -500 Баня водяная лабораторная LW-1 рН-метр милливольтметр рН-121 Термостат для сушки лабораторной посуды SUP-4 Потенциометр ЛП-58 Спектрофотометр ФЭК-56М

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории	Перечень оборудования и технических средств обучения
		Химические реактивы Химическая посуда Штатив металлический-6 Штатив Бунзена-6 Ротатор-1 Стенд -14 Автоклав-1 Фотоэлектроколориметр ФЭК
Помещения для самостоятельной работы: научная библиотека с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии		Основное оборудование: 12 компьютеров, подключенных к сети "Интернет"