

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

**КАФЕДРА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.09 БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Уровень высшего образования – СПЕЦИАЛИТЕТ

Направленность программы – Диагностика, лечение и профилактика болезней животных

**Код и наименование специальности: 36.05.01 Ветеринария**

**Квалификация – ветеринарный врач**

**Форма обучения: очная**

**1. Планируемые результаты обучения по дисциплине,  
соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП**

**1.1. Цель и задачи дисциплины**

Специалист 36.05.01 Ветеринария должен быть подготовлен к врачебной, научно-исследовательской и экспертно-контрольной деятельности.

**Цель дисциплины:** формирование теоретических знаний и практических умений, необходимых для изучения дисциплин профессионального цикла, формирование практических навыков, необходимых для осуществления проведения качественного и количественного анализа объектов живой природы, получить методологические и теоретические знания по биологической химии в соответствии с формируемыми компетенциями.

**Задачи дисциплины:**

- изучение химического состава живых организмов и биологических жидкостей, методов химического анализа, физико-химических свойств биомолекул и механизмов их химических превращений, лежащих в основе существования организма.
- формирование представлений о химическом составе клеток организма и биологических жидкостей; энергетике и кинетике химических процессов в организме; обмене веществ и энергии;
- умения использовать полученные знания об обмене веществ для оценки состояния животного.
- практических навыков в подготовке, организации, выполнении химического лабораторного эксперимента, включая использование современных приборов и оборудования, в том числе привить практические навыки, значимые для будущей профессиональной деятельности;

**1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности)**

Контролируемые компетенции	ЗУН		
	знания	умения	навыки
Способность и готовность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-3)	Знать: химический состав живых организмов и биологических жидкостей, физиологических состояний и патологических процессов для решения задач в биологической химии	Уметь: проводить оценку химического состава живых организмов и биологических жидкостей, физиологических состояний и патологических процессов для решения задач в биологической химии	Владеть: способностью к оценке химического состава живых организмов и биологических жидкостей, физиологических и патологических состояний для решения задач в биологической химии
Готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-3)	Знать: пути использования знаний по биологической химии для самореализации и самообразования в будущей профессиональной деятельности	Уметь: использовать творческий потенциал для решения проблем биологической химии	Владеть: навыками самообразования, использования творческого потенциала для освоения биологической химии
Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	Знать: основы методологии самостоятельного получения знаний по биологической химии	Уметь: самостоятельно изучать материал по биологической химии	Владеть: навыками самоорганизации и самообразования по биологической химии

Способность и готовность осуществлять сбор научной информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, участвовать в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить научные исследования и эксперименты (ПК-25)	Знать: методику проведения экспериментов по биологической химии и составления заключений	Уметь: проводить экспериментальные исследования по биологической химии	Владеть: навыками экспериментальных исследований по биологической химии
---	--	--	---

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биологическая химия» входит в Блок 1 основной профессиональной образовательной программы, относится к её базовой части (Б1.Б.09).

### Междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Компетенция	Этап	Наименование дисциплины	
		Предшествующая дисциплина	Последующая дисциплина
Способность и готовность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-3)	базовый	Программа среднего общего образования	Безопасность жизнедеятельности Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
Готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-3)	базовый	Латинский язык Биологическая физика Неорганическая и аналитическая химия Органическая и физколлоидная химия Биология с основами экологии	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
Способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	базовый	Неорганическая и аналитическая химия Органическая и физколлоидная химия Биология с основами экологии	Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация
Способность и готовность осуществлять сбор научной информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, участвовать в научных	базовый	Неорганическая и аналитическая химия Органическая и физколлоидная химия Биология с основами экологии Анатомия животных	Физиология и этология животных Ветеринарная фармакология Инструментальные методы диагностики Клиническая диагностика Общая и частная хирургия Оперативная хирургия с

<p>дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить научные исследования и эксперименты (ПК-25)</p>			<p>топографической анатомией Акушерство и гинекология Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза Ветеринарно-санитарная экспертиза Паразитология и инвазионные болезни Основы общей терапии и внутренние незаразные болезни Основы общей терапии и внутренние незаразные болезни Организация ветеринарного дела Гематология Методы научных исследований Нарушения обмена веществ в биогеохимических провинциях Южного Урала Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Государственная итоговая аттестация</p>
--	--	--	--

### 2.1.Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины «Биологическая химия» составляет 6 зачетных единицы (216 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице.

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр 2		Семестр 3	
				КР	СР	КР	СР
1	Лекции	36		18		18	
2	Лабораторные занятия	54		18		36	
3	Контроль самостоятельной работы	9		3		6	
4	Самостоятельное изучение тем		52		19		33
5	Подготовка к письменному опросу		3		3		-
6	Подготовка к тестовому опросу		22		3		19
7	Подготовка к контролю по разделу дисциплины		7		2		5
8	Подготовка к зачету		6		6		-
	Всего:	99	90	39	33	60	57
	Промежуточная аттестация					Экзамен 27ч	
	Итого:	<b>99</b>	<b>117</b>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>60</b>	<b>84</b>

### 3. Краткое содержание дисциплины

Предмет биологической химии, ее значение для биологии, медицины, сельскохозяйственного производства, биотехнологии и других областей науки и народного хозяйства. Краткая история биологической химии, роль отечественных ученых в ее развитии.

Липиды. Классификация липидов. Биологическая роль липидов. Сложные липиды. Строение, свойства, биологическое значение.

Углеводы. Распространение в природе. Понятие о фотосинтезе. Биологическая роль. Классификация. Моносахариды. Дисахариды. Классификация. Невосстанавливающие дисахариды: сахароза. Строение, свойства, значение. Восстанавливающие дисахариды: мальтоза, лактоза, целлобиоза. Строение, свойства, биологическое значение.

Полисахариды. Крахмал, гликоген. Строение, физические и химические свойства.

Гидролиз крахмала. Декстрины. Распространение в природе, значение. Целлюлоза (клетчатка). Распространение в природе, строение, физические и химические свойства, значение.

Аминокислоты. Белки. Классификация. Изомерия. Оптическая изомерия. Номенклатура. Распространение в природе. Биологическая роль аминокислот и их применение в сельском хозяйстве и медицине.

Полипептиды. Белки. Распространение в природе. Классификация. Аминокислотный состав белков. Структурная организация белков. Свойства белков, их значение.

Витамины: определение витаминов, классификация и номенклатура, понятие об авитаминозах, гиповитаминозах, гипervитаминозах, антивитаминах, провитаминах. Жирорастворимые витамины, водорастворимые витамины.

Ферменты: понятие, химическая природа, понятие о проферментах и изоферментах, современная номенклатура и классификация, кинетика ферментативных реакций, механизм действия, основные свойства. Принципы выделения и очистки.

Гормоны: определение, свойства, механизм действия, классификация.

Общая характеристика обмена веществ и энергии: основные этапы обмена веществ.

Пути образования энергии: биологическое окисление, субстратное фосфорилирование.

Обмен углеводов: биологическая роль углеводов, этапы обмена и их характеристика, нейрогуморальная регуляция, понятие о гипогликемии и гипергликемии.

Обмен липидов (жиров, холестерина, фосфолипидов): биологическое значение липидов, этапы обмена и их характеристика, регуляция. Обмен белков (простых и сложных).

Минеральный и водный обмен: биологическая роль воды и минеральных веществ, этапы обмена, пути регуляции. Значение макро- и микроэлементов в животноводстве. Взаимосвязь обмена различных веществ.