

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Курганский государственный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Химия

для специальности

36.02.01 Ветеринария

Базовый уровень подготовки

Курган, 2024

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальностям 36.02.01 Ветеринария

Организация-разработчик: ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Катиркина Инна Владимировна, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:
Протокол заседания цикловой комиссии
лесного и сельского хозяйства
Протокол № 9 от «28» мая 2024 г.
Председатель ЦК
Н. В. Шарипова

Согласована:
И. О. заместителя директора по
учебной работе Узун Е. С.

© Катиркина Инна Владимировна, ГБПОУ КГК
© Курган, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Химия» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 36.02.01 «Ветеринария».

Учебная дисциплина «Химия» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций: ОК.01-ОК.07, ОК.09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01- ОК.07, ОК.09. ПК1.2, ПК2.1, ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none">- грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с биохимической точки зрения;- подготовить и провести химический эксперимент по изучению свойств и идентификации важнейших природных объектов;- использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований;- осуществлять подбор биохимических методов и проводить исследования азотсодержащих веществ, липидов, углеводов и их метаболитов, минеральных веществ, ферментов;- проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными;- интерпретировать результаты биохимических исследований для оценки состояния обмена веществ и комплексной диагностики заболеваний животных;- применять изученные методы исследования веществ к анализу кормов растительного и животного происхождения, продукции животноводства;- использовать теоретические знания и практические навыки для решения соответствующих профессиональных задач в области ветеринарии	<ul style="list-style-type: none">- теоретические основы биологической химии;- новейшие научные и практические достижения в области биологической химии;- биохимические основы жизнедеятельности организма;- свойства важнейших классов биохимических соединений во взаимосвязи с их строением;- энергетику и кинетику биохимических процессов;- свойства растворов биополимеров и биологически активных веществ;- обмен веществ и энергии в организме;- особенности метаболизма у сельскохозяйственных животных;- биохимию биологических жидкостей, органов и тканей сельскохозяйственных животных;- методы исследования биохимических компонентов в биологических жидкостях и тканях здоровых животных;- краткие исторические сведения о развитии биологической химии, роль российских ученых в развитии этой науки;

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность к продолжению образования, к социальной и профессиональной мобильности в условиях современного общества	ЛР 13
Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации	ЛР 15
Демонстрирующий навыки противодействия коррупции	ЛР 16

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	54
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	54
в том числе:	
Лекции	28
Лабораторные работы	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ХИМИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3		
Раздел 1. Строение и свойства важнейших химических соединений, входящих в состав организма.		54		
Тема 1. Введение	Содержание учебного материала		ОК 01-ОК 07, ОК-09 ПК 1.2	
	1	Биохимия – как наука, цели и задачи. Научные и практические достижения в области биохимии. Роль российских ученых в развитии биохимии. Обмен веществ и энергии.		2
Тема №1.1 Органические вещества белкового содержания	Содержание учебного материала		28	
	2,3	Белки: строение, классификация, биологическое значение. Нуклеиновые кислоты.	4	ОК1-ОК-9 ПК 1.2, ПК-2.1
	4,5	Ферменты. Свойства и химическая природа ферментов. Классификация. Механизм действия ферментов. Химизм действия ферментов. Дыхательные ферменты. Обмен белков.	4	ОК1-ОК-9 ПК 1.2, ПК-2.1
	6,7	Гормоны. Механизм действия гормонов. Классификация	4	ОК1-ОК-9 ПК 1.2, ПК-2.1
	8,9	Витамины. Классификация. Распространение витаминов в природе. Общее действие витаминов. Авитаминоз. Витамины группы А, D, E, K. Витамины группы В. Биотин. Аскорбиновая кислота.	4	ОК 01-ОК 07, ОК-09 ПК 1.2, ПК-2.1
	10	Лабораторное занятие №1 «Разделение свободных аминокислот методом распределительной хроматографии. Гидролиз белков».	2	ОК 01-ОК 07, ОК-09 ПК 1.2, ПК2.1, ПК 2.3
	11	Лабораторное занятие №2 «Проведение цветных реакций на белки».	2	
	12	Лабораторное занятие №3 «Обратимое и необратимое осаждение белков».	2	
	13	Лабораторное занятие №4 «Определение изоэлектрической точки белков».	2	
	14	Лабораторное занятие №5 «Свойства ферментов»	2	
15	Лабораторное занятие №6 «Качественные реакции на витамины А, С, D»	2		
Тема 1.2. Углеводы	Содержание учебного материала		10	
	16,17	Углеводы – основа жизнедеятельности живых организмов Классификация. Моносахариды, взаимопревращение, свойства. Олигосахариды. Полисахариды. Крахмал, гликоген, инулин, целлюлоза. Обмен углеводов.	4	ОК 01-ОК 07, ОК-09 ПК 1.2, ПК-2.1
	18	Лабораторное занятие №7 «Проведение исследований физико-химических свойств углеводов».	2	ОК 01-ОК 07, ОК-09

	19	Лабораторное занятие №8 «Проведение качественных реакций на углеводы (глюкозу, сахарозу и крахмал)»	2	<i>ПК 1.2, ПК2.1, ПК 2.3</i>
	20	Лабораторное занятие №9 «Влияние ингибиторов и катализаторов на активность амилазы».	2	
Тема 1.3 Жиры и липиды	Содержание учебного материала		10	
	21,22	Общая характеристика липидов. Классификация. Биологическое значение. Физические и химические свойства жиров. Стериды и стерины. Спермацет. Воск. Фосфолипиды. Обмен липидов.	4	<i>ОК 01-ОК 07, ОК-09 ПК 1.2, ПК-2.1</i>
	23	Лабораторное занятие №10 «Эмульгирование жиров. Свойства жиров».	2	<i>ОК 01-ОК 07, ОК-09 ПК 1.2, ПК2.1, ПК 2.3</i>
	24	Лабораторное занятие №11 «Анализ крови, печени животных и желтка яиц и анализ молока»	2	
	25	Лабораторное занятие №12 «Распознавание органических веществ: белков, углеводов, жиров, альдегидов, спиртов, кетонов, аминов».	2	
Тема 1.4 Неорганические вещества	Содержание учебного материала		2	<i>ОК 01-ОК 07, ОК-09 ПК 1.2</i>
	26	Вода и минеральные вещества. Биохимия биологических жидкостей	2	
27. Дифференцированный зачет			2	
Всего:			54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен:

Кабинет «химии, биологии», оснащен оборудованием: вытяжные и сушильные шкафы, лабораторные столы, штативы для реактивов, пробирок и бюреток, технические и аналитические весы, термометры, бюретки, сушильные и вакуумсушильные шкафы.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- доступ к сети Интернет;
- мультимедиа проектор;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и (или) электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания. Основные источники

1. Горчаков, Э.В. Основы биологической химии: учебное пособие/Э.В. Горчаков, Б.М. Багамаев, Н.В. Федота, В.А Оробец - "Лань", 2019.- 208 с.

<https://lanbook.ru/book/112688>

2. Шапиро, Я. С. Биологическая химия: учебное пособие/ Я. С Шапиро- "Лань" (СПО), 2020 -312 с <https://lanbook.ru/book/148255?category=43768>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Клопов, М. И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного. Учебное пособие/ М. И. Клопов, В. И. Максимов - "Лань" , 2021 – 448 с <https://lanbook.ru/book/168455?category=43768>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
-теоретические основы биологической химии; - новейшие научные и практические достижения в области биологической химии; - биохимические основы жизнедеятельности организма; - свойства важнейших классов биохимических соединений во взаимосвязи с их строением; - энергетику и кинетику биохимических процессов; - свойства растворов биополимеров и биологически активных веществ; - обмен веществ и энергии в организме; - особенности метаболизма у сельскохозяйственных животных; - биохимию биологических жидкостей, органов и тканей сельскохозяйственных животных; - методы исследования биохимических компонентов в биологических	Характеристика цифровой оценки (отметки): Отметку «5» - получает студент, если он демонстрирует глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, грамотно, логично излагает ответ, умеет связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения, при ответе формулирует самостоятельные выводы и обобщения Отметку «4» - получает студент, если он вполне освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале осознанно, применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и	Устный опрос, тестирование

<p>жидкостях и тканях здоровых животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - краткие исторические сведения о развитии биологической химии, роль российских ученых в развитии этой науки 	<p>форма ответа имеют отдельные неточности или ответ неполный.</p> <p>Отметку «3» - получает студент, если он обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, не умеет доказательно обосновать свои суждения. Отметку «2» - получает студент, если он имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> -грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с биохимической точки зрения - подготовить и провести химический эксперимент по изучению свойств и идентификации важнейших природных объектов; - использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований; - осуществлять подбор биохимических методов и проводить исследования азотсодержащих веществ, липидов, углеводов и их метаболитов, минеральных веществ, ферментов; - проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными; - интерпретировать результаты биохимических исследований для оценки состояния обмена веществ и комплексной диагностики заболеваний животных; применять изученные методы исследования веществ к анализу кормов растительного и животного происхождения, продукции животноводства; - использовать теоретические знания и практические навыки для решения соответствующих профессиональных задач в области ветеринарии 	<p>Характеристика цифровой оценки (отметки): Отметку «5» - получает студент, если он освоил все практические навыки и умения, предусмотренные программой. Отметку «4» - получает студент, если он освоил все практические навыки и умения, предусмотренные программой, однако допускает некоторые неточности. Отметку «3» - получает студент, если он владеет лишь некоторыми практическими навыками и умениями, предусмотренными программой. Отметку «2» - получает студент, если он практические навыки и умения выполняет с грубыми ошибками или не было попытки продемонстрировать свои теоретические знания и практические умения</p>	<p><i>Оценка результатов выполнения практической работы</i></p> <p><i>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</i></p>