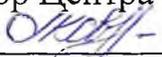


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 26.02.2026 13:59:57
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506473208a1cc73ea97a505bc172

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Директор Центра СПО

 М.А. Ковалева

«28» 04 20 23 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 С.И. Завалишин

«28» 04 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИЧЕСКОГО И ОБЩЕГО ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ЦИКЛА
ЕН.01 ХИМИЯ

по специальности 36.02.01 Ветеринария

Барнаул 20 23

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «ХИМИЯ» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 36.02.01 Ветеринария (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 657 от 23 ноября 2020 г) в соответствии с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 01.09.2022 г. № 796 «О внесении изменений в государственные образовательные стандарты»; примерной рабочей программой по дисциплине ЕН.01 «ХИМИЯ» (проект примерной образовательной программы по специальности 36.02.01 Ветеринария, организации разработчики: ТО ГАПОУ «Аграрно-промышленный колледж», ОБПОУ «Суджанский сельскохозяйственный техникум», ГБПОУ КК «Пашковский сельскохозяйственный техникум», 2021г.).

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Область применения программы

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1. Образовательные технологии

3.2. Требования к минимальному техническому оснащению

3.3. Информационное обеспечение обучения

4. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Химия» является частью основной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 36.02.01 Ветеринария.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы: учебная дисциплина ЕН.01 «Химия» относится к математическому и общему естественно-научному циклу обязательной части основной образовательной программы по специальности СПО 36.02.01 Ветеринария.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель:

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны **уметь:**

- 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.

Знать:

- 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

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся осваивают элементы **общих компетенций**:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся осваивают элементы **профессиональных компетенций**:

ПК 1.1. Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов.

В результате освоения дисциплины достигаются **личностные результаты**:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в том числе в форме практической подготовки	24
в том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	24
практические занятия	
<i>Самостоятельная работы</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 «Химия»

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</i>
1	2	3	
Раздел 1. Строение и свойства важнейших химических соединений, входящих в состав организма.		54	
Тема 1. Введение	Содержание учебного материала Биохимия – как наука, цели и задачи. Научные и практические достижения в области биохимии. Роль российских ученых в развитии биохимии. Обмен веществ и энергии.	2	ОК 01 ПК 1.1 ЛР 4,10
Тема №1.1 Органические вещества белкового содержания	Содержание учебного материала	28	
	1. Белки: строение, классификация, биологическое значение. Нуклеиновые кислоты.	2	ОК 01 ПК 1.1 ЛР 4,10
	2. Ферменты. Свойства и химическая природа ферментов. Классификация. Механизм действия ферментов. Химизм действия ферментов. Дыхательные ферменты. Обмен белков.	6	
	3. Гормоны. Механизм действия гормонов. Классификация	4	
	4. Витамины Классификация. Распространение витаминов в природе. Общее действие витаминов. Авитаминоз. Витамины группы А, D, E, К. Витамины группы В. Биотин. Аскорбиновая кислота.	4	
	В том числе лабораторных занятий	12	
	Лабораторное занятие №1 «Разделение свободных аминокислот методом распределительной хроматографии. Гидролиз белков».	2	
	Лабораторное занятие №2 «Проведение цветных реакций на белки».	2	
	Лабораторное занятие №3 «Обратимое и необратимое осаждение белков».	2	
	Лабораторное занятие №4. «Определение изоэлектрической точки белков».	2	
	Лабораторное занятие №5 «Свойства ферментов»	2	
	Лабораторное занятие №6 «Качественные реакции на витамины А, С, D»	2	
Тема 1.2. Углеводы	Содержание учебного материала	10	

	Углеводы – основа жизнедеятельности живых организмов Классификация. Моносахариды, взаимопревращение, свойства. Олигосахариды. Полисахариды. Крахмал, гликоген, инулин, целлюлоза. Обмен углеводов.	4	ОК 01 ПК 1.1 ЛР 4,10
	В том числе лабораторных занятий	6	
	Лабораторное занятие №7. «Проведение исследований физико-химических свойств углеводов».	2	
	Лабораторное занятие №8. «Проведение качественных реакций на углеводы (глюкозу, сахарозу и крахмал)»	2	
	Лабораторное занятие. «Влияние ингибиторов и катализаторов на активность амилазы».	2	
Тема 1.3 Жиры и липиды	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ПК 1.1 ЛР 4,10
	Общая характеристика липидов. Классификация. Биологическое значение Физические и химические свойства жиров. Стериды и стерины. Спермацет. Воск. Фосфолипиды. Обмен липидов.	4	
	В том числе лабораторных занятий	6	
	Лабораторное занятие №10. «Эмульгирование жиров. Свойства жиров».	2	
	Лабораторное занятие №11. «Анализ крови, печени животных и желтка яиц и анализ молока»	2	
	Лабораторное занятие №12. «Распознавание органических веществ: белков, углеводов, жиров, альдегидов, спиртов, кетонов, аминов».	2	
Тема 1.4 Неорганические вещества	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ПК 1.1 ЛР 4,10
	Вода и минеральные вещества. Биохимия биологических жидкостей	2	
	Дифференцированный зачет	2	
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Образовательные технологии

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01 «Химия» применяются следующие образовательные технологии:

- проблемное обучение;
- дифференцированное обучение;
- проектные методы обучения;
- исследовательские методы обучения;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);
- информационно-коммуникационные технологии.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химии».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- ПК, мультимедийная установка, экран
- Комплект презентаций.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Горчаков Э.В., Багамаев Б.М., Федота Н.В., Оробец В.А. Основы биологической химии: учебное пособие.- "Лань" 2019.-208 с.
<https://lanbook.ru/book/112688>

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

Основные электронные издания

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения устного опроса, тестирования, выполнения заданий на практических занятиях.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
-теоретические основы биологической химии; - новейшие научные и практические достижения в	Характеристика цифровой оценки (отметки): Отметку «5» - получает студент, если он	Устный опрос, тестирование, лабораторная работа, практическая работа,

<p>области биологической химии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>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</p> <p>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 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.</p> <p>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>	<p>дифференцированный зачет</p>
---	---	---------------------------------

<p>-грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с биохимической точки зрения</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>применять изученные методы исследования веществ к анализу кормов растительного и животного происхождения, продукции животноводства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать теоретические знания и практические навыки для решения соответствующих профессиональных задач в области ветеринарии 	<p>Характеристика цифровой оценки (отметки):</p> <p>Отметку «5» - получает студент, если он освоил все практические навыки и умения, предусмотренные программой.</p> <p>Отметку «4» - получает студент, если он освоил все практические навыки и умения, предусмотренные программой, однако допускает некоторые неточности.</p> <p>Отметку «3» - получает студент, если он владеет лишь некоторыми практическими навыками и умениями, предусмотренными программой.</p> <p>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>
---	--	---