

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина

УТВЕРЖДАЮ
Директор

Директор

B.A. Римша

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЕН.01 ХИМИЯ

Специальность:

36.02.01 Ветеринария

2021

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
общеобразовательных дисциплин

Председатель Бабина А.С. Бабина

Протокол № 9 от « 11 » 06 2021 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по учебной работе

Яковлева Е.И. Яковлева
« 15 » 06 2021 г.

Автор-составитель:
О.Ю. Петрунникова, преподаватель ГПОУ КАТ им. Г.П.Левина.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Химия составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария, утвержденным Приказом Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2020 г. № 657, с учетом профессионального стандарта «Ветеринарный фельдшер», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 № 1079н.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
	ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	4
1.1.	Область применения рабочей программы	4
1.2.	Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:	4
1.3.	Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:.....	4
1.4.	Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:	5
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1.	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2.	Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы природопользования	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3.1	Требования к материально-техническому обеспечению	9
3.2.	Информационное обеспечение обучения.....	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 ХИМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Химия составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария, утвержденным Приказом Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2020 г. № 657.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в состав цикла «Математический и общий естественнонаучный учебный цикл» профессиональной подготовки ОПОП по специальности 36.02.01 Ветеринария.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – ОК 07, ОК-09 ПК1.2, ПК2.1, ПК 2.3	У1 - грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с биохимической точки зрения; У2 - подготовить и провести химический эксперимент по изучению свойств и идентификации важнейших природных объектов; У3 - использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований; У4 - осуществлять подбор биохимических методов и проводить исследования азотсодержащих веществ, липидов, углеводов и их метаболитов, минеральных веществ, ферментов; У5 - проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными; У6 - интерпретировать результаты биохимических исследований для оценки состояния обмена веществ и комплексной диагностики заболеваний животных; У7 - применять изученные методы исследования веществ к анализу кормов растительного и животного	31 - теоретические основы биологической химии; 32 - новейшие научные и практические достижения в области биологической химии; 33 - биохимические основы жизнедеятельности организма; 34 - свойства важнейших классов биохимических соединений во взаимосвязи с их строением; 35 - энергетику и кинетику биохимических процессов; 36 - свойства растворов биополимеров и биологически активных веществ; 37 - обмен веществ и энергии в организме; 38 - особенности метаболизма у сельскохозяйственных животных; 39 - биохимию биологических жидкостей, органов и тканей сельскохозяйственных животных; 310 - методы исследования биохимических компонентов в

	происхождения, продукции животноводства; У8 - использовать теоретические знания и практические навыки для решения соответствующих профессиональных задач в области ветеринарии	биологических жидкостях и тканях здоровых животных; -311 - краткие исторические сведения о развитии биологической химии, роль российских ученых в развитии этой науки;
--	--	--

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции

ПК 2.1. Предупреждение заболеваний животных, проведение санитарно-просветительской деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем ОП - 56 часов,

в том числе:

с преподавателем - 56 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем ОП (всего)	56
С преподавателем (всего)	56
в том числе:	
лекции	32
практические занятия	24
Формы промежуточной аттестации	3 семестр - диф.зачет

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды ОК, ПК, знаний, умений, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Тема 1. Введение. Обмен веществ и энергии	Содержание учебного материала			OK 01- OK 04, OK 07, OK 09 31- 3 5, 3 11, У 8, ПК 2.1
	1. Биохимия – как наука, цели и задачи. Научные и практические достижения в области биохимии. Роль российских ученых в развитии биохимии	2	1	
	2. Обмен веществ и энергии	2	2	OK 01- OK 04, OK 07, OK 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 6, У 8, ПК 2.1
	Итого по теме 1	4		
Тема 2. Органические вещества белкового содержания	Содержание учебного материала			
	1. Белки: строение, классификация, биологическое значение. Нуклеиновые кислоты.	2	2	OK 01- OK 04, OK 07, OK 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 6, У 8, ПК 2.1
	2. Ферменты. Свойства и химическая природа ферментов. Классификация. Механизм действия ферментов.	2	2	OK 01- OK 04, OK 07, OK 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 6, У 8, ПК 2.1
	3. Химизм действия ферментов. Дыхательные ферменты.	2	2	OK 01- OK 04, OK 07, OK 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 6, У 8
	4. Обмен белков.	2	1	OK 01- OK 04, OK 07, OK 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 6, У 8, ПК 2.1
	5. Гормоны. Классификация	2	1	OK 01- OK 04, OK 07, OK 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 6, У 8, ПК 2.1
	6. Механизм действия гормонов	2	1	OK 01- OK 04, OK 07, OK 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 6, У 8, ПК 2.1
	7. Витамины Классификация. Распространение витаминов в природе. Общее действие витаминов. Авитаминоз	2	3	OK 01- OK 04, OK 07, OK 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 6, У 8, ПК 2.1
	8. Витамины группы А, D, Е, К. Витамины группы В. Биотин. Аскорбиновая кислота	2	3	OK 01- OK 04, OK 07, OK 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 6, У 8, ПК 2.1
	Практические занятия			

	1. Разделение свободных аминокислот методом распределительной хроматографии. Гидролиз белков	2	2	ОК 01- ОК 04, ОК 07, ОК 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 1-У 6, У 8, ПК 2.1
	2. Проведение цветных реакций на белки	2	2	ОК 01- ОК 04, ОК 07, ОК 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У1-У6, У 8
	3. Обратимое и необратимое осаждение белков	2	2	ОК 01- ОК 04, ОК 07, ОК 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У3-У 6, У 8, ПК 2.1
	4. Определение изоэлектрической точки белков	2	2	ОК 01- ОК 04, ОК 07, ОК 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У1-У 6, У 8, ПК 2.1
	5. Свойства ферментов	2	2	ОК 01- ОК 04, ОК 07, ОК 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 1- У 8, ПК 2.1
	6. Качественные реакции на витамины А, С, D	2	2	ОК 01- ОК 04, ОК 07, ОК 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 1-У6, У 8, ПК 2.1
	Итого по теме 2	28		
Тема 3. Углеводы	Содержание учебного материала			
	Углеводы – основа жизнедеятельности живых организмов Классификация. Моносахариды, взаимопревращение, свойства.	2	1	ОК 01- ОК 04, ОК 07, ОК 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 6, У 8, ПК 2.1
	Олигосахариды. Полисахариды. Крахмал, гликоген, инулин, целлюлоза. Обмен углеводов.	2	1	ОК 01- ОК 04, ОК 07, ОК 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 6, У 8, ПК 2.1
	Практические занятия			
	7. Проведение исследований физико-химических свойств углеводов	2	2	ОК 01- ОК 04, ОК 07, ОК 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 1-У6, У 8, ПК 2.1
	8. Проведение качественных реакций на углеводы (глюкозу, сахарозу и крахмал)	2	2	ОК 01- ОК 04, ОК 07, ОК 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 1-У6, У 8, ПК 2.1
	9. Влияние ингибиторов и катализаторов на активность амилазы	2	2	ОК 01- ОК 04, ОК 07, ОК 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 1-У6, У 8, ПК 2.1
	Итого по теме 3	10		
Тема 4. Жиры и липиды	Содержание учебного материала			
	Общая характеристика липидов. Классификация. Биологическое значение Физические и химические свойства жиров.	2	1	ОК 01- ОК 04, ОК 07, ОК 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 6, У 8, ПК 2.1
	Стерины и стерины. Спермацет. Воск. Фосфолипиды. Обмен липидов.	2	1	ОК 01- ОК 04, ОК 07, ОК 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 6, У 8, ПК 2.1

	Практические занятия			
	10. Эмульгирование жиров. Свойства жиров	2	2	ОК 01- ОК 04, ОК 07, ОК 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 1-У6, У 8, ПК 2.1
	11. Анализ крови, печени животных и желтка яиц и анализ молока	2	2	ОК 01- ОК 04, ОК 07, ОК 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 1-У6, У 8, ПК 2.1
	12. Распознавание органических веществ: белков, углеводов, жиров, альдегидов, спиртов, кетонов, аминов	2	2	ОК 01- ОК 04, ОК 07, ОК 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У1-У6, У 8, ПК 2.1
	Итого по теме 4		10	
Тема 5. Неорганические вещества	Содержание учебного материала			
	Вода и минеральные вещества.	2	1	ОК 01- ОК 04, ОК 07, ОК 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 6, У 8, ПК 2.1
	Биохимия биологических жидкостей	2	1	ОК 01- ОК 04, ОК 07, ОК 09, 3 1-3 5, 3 7, 3 8, У 6, У 8, ПК 2.1
	Итого по теме 5		4	
	Всего:	56		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины проводится в учебном кабинете: «Химия».

Оборудование и оснащение учебного кабинета:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя;
- вытяжной шкаф;
- лабораторные столы;
- штативы для реактивов, пробирок, бюреток;
- аналитические весы;
- бюретки;
- видео- и кинофильмы, видеоролики;

- учебно-методические материалы: инструкционные карты для проведения практических занятий, комплект индивидуальных заданий для обучающихся, комплексы контрольных вопросов, заданий для тестирования.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Иванов, В. Г. Органическая химия. Краткий курс: учебное пособие / Иванов В.Г., Гева О.Н. - Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 222 с. - ISBN 978-5-905554-61-2 // ЭБС «Znanius». – URL:<http://znanius.com/catalog/product/912392> (дата обращения: 06.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Иванов, В. Г. Неорганическая химия. Краткий курс / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 256 с. - ISBN 978-5-905554-60-5// ЭБС «Znanius». – URL: <https://znanius.com/catalog/product/1026945> (дата обращения: 06.05.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов – URL:<http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 06.05.2021). – Текст: электронный.

2. Химики и химия: журнал химиков-энтузиастов – URL:<http://chemistry-chemists.com> (дата обращения: 06.05.2021). – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающихся индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
У1 - грамотно объяснять процессы,	наблюдение и оценка практических работ,

<p>происходящие в организме, с биохимической точки зрения;</p> <p>У2 - подготовить и провести химический эксперимент по изучению свойств и идентификации важнейших природных объектов;</p> <p>У3 - использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований;</p> <p>У4 - осуществлять подбор биохимических методов и проводить исследования азотсодержащих веществ, липидов, углеводов и их метаболитов, минеральных веществ, ферментов;</p> <p>У5 - проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными;</p> <p>У6 - интерпретировать результаты биохимических исследований для оценки состояния обмена веществ и комплексной диагностики заболеваний животных;</p> <p>У7 - применять изученные методы исследования веществ к анализу кормов растительного и животного происхождения, продукции животноводства;</p> <p>У8 - использовать теоретические знания и практические навыки для решения соответствующих профессиональных задач в области ветеринарии</p>	<p>устный опрос, промежуточная аттестация</p>
---	---

Знать:

<p>31 - теоретические основы биологической химии;</p> <p>32 - новейшие научные и практические достижения в области биологической химии;</p> <p>33 - биохимические основы жизнедеятельности организма;</p> <p>34 - свойства важнейших классов биохимических соединений во взаимосвязи с их строением;</p> <p>35 - энергетику и кинетику биохимических процессов;</p> <p>36 - свойства растворов биополимеров и биологически активных веществ;</p> <p>37 - обмен веществ и энергии в организме;</p> <p>38 - особенности метаболизма у сельскохозяйственных животных;</p> <p>39 - биохимию биологических жидкостей, органов и тканей сельскохозяйственных животных;</p> <p>310 - методы исследования биохимических компонентов в биологических жидкостях и тканях здоровых животных;</p> <p>311 - краткие исторические сведения о развитии биологической химии, роль российских ученых в развитии этой науки;</p>	<p>устный опрос, тестирование, письменный опрос, наблюдение и оценка практических работ, промежуточная аттестация</p>
--	---