Министерство образования Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области «Усольский сельскохозяйственный техникум»

Подписан: А.В.Никитин
DN: C=RU, O="ГБПОУ СО "" Усольский сельскохозяйственный техикум""", CN=А.В.Никитин, E=nik1222@yandex.ru
Местоположение: 00 b7 54 61 3e 1c 62 7d af
Дата: 2026.11.03 12:01:30+03'00'

Утверждено:
Директор ГБПОУ СО
«Усольский
сельскохозяйственный
техникум»
Приказ от 19.05.2026 №90-К

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 ХИМИЯ

«Математический и общий естественнонаучный цикл»

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 36.02.01 Ветеринария

с. Усолье 2026г

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ
Предметно-цикловой комиссии
общеобразовательных, учебных дисциплин
Председатель Е. Г. Ильясова
Протокол от _____ 20___ г. № ___

Разработчик: ГБПОУ СО «Усольский сельскохозяйственный техникум»

Составитель: Лабзина О.Г., преподаватель ГБПОУ СО «Усольский сельскохозяйственный техникум»

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Химия разработана на основе ФГОС СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 23 ноября 2020г. № 657.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ СО «Усольский сельскохозяйственный техникум».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 36.02.01 Ветеринария

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 16
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 16
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ 17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа – УД) является частью основной образовательной программы по специальности 36.02.01 Ветеринария, разработанной в ГБПОУ СО «Усольский сельскохозяйственный техникум».

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

По результатам освоения ЕН.01 Химия, у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО:

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;

1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Вид учебной работы	**Объем часов**
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**76**
Самостоятельная работа	**2**
Объем образовательной программы	**78**
в том числе:	
в форме практической подготовки	**36**
теоретическое обучение	**40**
лабораторные работы	36
практические занятия	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
контрольная работа	не предусмотрено
Самостоятельная работа	**2**
Промежуточная аттестация проводится в форме: дифференцированного зачета	

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения УД является овладение обучающимися профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО 36.02.01 Ветеринария:

ПК 1.2. Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий для предупреждения возникновения болезней животных.

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

ПК 2.3. Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств.

В процессе освоения УД обучающиеся должны овладеть общими компетенциями (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.

В результате изучения УД обучающиеся должны формировать личностные результаты (ЛР):

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
ЛР1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	**ЛР 1**
ЛР 2 Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением	**ЛР 3**
ЛР 3 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей	**ЛР 5**

многонационального народа России	
ЛР 4Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. ЛР 5 Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	**ЛР 8**
ЛР 6 Заботящийся о защите окружающей среды	**ЛР 10**
ЛР 7 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	
ЛР 8Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации	**ЛР 15**
ЛР 9Демонстрирующий навыки противодействия коррупции	**ЛР 16**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса (при наличии)	
ЛР 10Демонстрирующий уважение к истории техникума и вклад учреждения в Победу в Великой Отечественной войне	**ЛР 24**
ЛР 11Демонстрирующий уважение к учреждению за большой вклад в развитие ветеринарной службы в различных отраслях экономики	**ЛР 25**

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ЕН.01 ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Строение и свойства важнейших химических соединений, входящих в состав организма.		**76**	
Тема 1. Введение	**Содержание учебного материала** Биохимия – как наука, цели и задачи. Научные и практические достижения в области биохимии. Роль российских ученных в развитии биохимии. Обмен веществ и энергии.	2	*ОК 01-ОК 07,ОК-09 ПК 1.2 ЛР 1 ЛР 3*
Тема 1.1. Органические вещества белкового содержания	***Содержание учебного материала***	**30**	
	1. Белки: строение, классификация, биологическое значение. Нуклеиновые кислоты.	4	ОК1- *ОК 07*, ОК-9 *ПК 1.2, ПК-2. ЛР 8.1, ЛР8.2*
	2. Ферменты. Свойства и химическая природа ферментов. Классификация. Механизм действия ферментов. Химизм действия ферментов. Дыхательные ферменты. Обмен белков.	6	ОК1- *ОК 07*, ОК-9 *ПК 1.2, ПК-2.1 ЛР15*
	3. Гормоны. Механизм действия гормонов. Классификация	4	ОК1- *ОК 07 ПК 1.2, ПК-2.1 ЛР16*
	4.Витамины Классификация. Общее действие витаминов. Витамины группы А, D, Е , К. Витамины группы В. Биотин. Аскорбиновая кислота.	4	*ОК 01-ОК 07 ПК 1.2, ПК-2.1 ЛР12*
	В том числе лабораторных занятий	**12**	
	Лабораторное занятие №1 «Разделение свободных аминокислот методом распределительной хроматографии. Гидролиз белков».		*ОК 01-ОК 07,ОК-09 ПК 1.2, ПК2.1, ПК 2.3 ЛР 10.1*
	Лабораторное занятие №2 «Проведение цветных реакций на белки».		
	Лабораторное занятие №3 «Обратимое и необратимое осаждение белков».		
	Лабораторное занятие №4. «Определение изоэлектрической точки белков».		
	Лабораторное занятие №5 «Свойства ферментов»		

	Лабораторное занятие №6«Качественные реакции на витамины А, С, D»		
	Самостоятельная работа	**2**	
	Распространение витаминов в природе. Авитаминоз.		
Тема 1.2. Углеводы	***Содержание учебного материала***	**20**	*ОК 01-ОК 07,ОК-09 ПК 1.2, ПК-2.1 ЛР24*
	Углеводы – основа жизнедеятельности живых организмов Классификация. Моносахариды, взаимопревращение, свойства. Олигосахариды. Полисахариды. Крахмал, гликоген, инулин, целлюлоза. Обмен углеводов.	8	
	В том числе лабораторных занятий	**12**	*ОК 01-ОК 07,ОК-09 ПК 1.2, ПК2.1, ПК 2.3 ЛР16, ЛР 24*
	Лабораторное занятие №7. « Проведение исследований физико-химических свойств углеводов».		
	Лабораторное занятие №8. «Проведение качественных реакций на углеводы (глюкозу, сахарозу и крахмал)»		
	Лабораторное занятие. «Влияние ингибиторов и катализаторов на активность амилазы».		
Тема 1.3 Жиры и липиды	***Содержание учебного материала***	**18**	
	Общая характеристика липидов. Классификация. Биологическое значение Физические и химические свойства жиров. Стериды и стерины. Спермацет. Воск. Фосфолипиды.Обмен липидов.	6	*ОК 01-ОК 07,ОК-09 ПК 1.2, ПК-2.1 ЛР25 ЛР 10.1*
	В том числе лабораторных занятий	**12**	*ОК 01-ОК 07,ОК-09 ПК 1.2, ПК2.1, ПК 2.3 ЛР15, ЛР 24*
	Лабораторное занятие №10. «Эмульгирование жиров. Свойства жиров».		
	Лабораторное занятие №11. «Анализ крови, печени животных и желтка яиц и анализ молока»		
	Лабораторное занятие №12. «Распознавание органических веществ: белков, углеводов, жиров, альдегидов, спиртов, кетонов, аминов».		
Тема 1.4. Неорганические вещества	***Содержание учебного материала***	**6**	*ОК 01-ОК 07,ОК-09 ПК 1.2 ЛР 10.1*
	Вода и минеральные вещества. Биохимия биологических жидкостей	6	
Всего:		**76**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ЕН.01 Химия требует наличия учебных кабинетов химии

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- вытяжные и сушильные шкафы,
- лабораторные столы,
- штативы для реактивов, пробирок и бюреток,
- технические и аналитические весы, термометры, бюретки,
- сушильные и вакуум-сушильные шкафы,

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиа проектор

4.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

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

Дополнительные источники

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

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение ЕН.01 Химия производится в соответствии с учебным планом по специальности 36.02.01 Ветеринария и календарным графиком, утвержденным директором ОО.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному *заместитель директора по УР*.

При проведении лабораторных работ (ЛР) деление группы студентов на подгруппы не предусмотрено.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории химии

В процессе освоения ЕН.01 Химия предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у студентов. Выполнение практических занятий/лабораторных работ является обязательной для всех обучающихся. Наличие оценок по лабораторным работам (Л) является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛР студент не допускается до дифференцированного зачета по УД.

Текущий учет результатов освоения УД производится в электронном журнале.

Наличие оценок по лабораторным работам (ЛР) является для каждого студента обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.2. Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий для предупреждения возникновения болезней животных.	- умеет грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с биохимической точки зрения - интерпретировать результаты биохимических исследований для оценки состояния обмена веществ и комплексной диагностики заболеваний животных -знает биохимические основы жизнедеятельности организма -методы исследования биохимических компонентов в биологических жидкостях и тканях здоровых животных	*Устный фронтальный опрос* *Устный индивидуальный опрос* *Письменный опрос* *Лабораторная работа* *Кейс-метод* *Тестирование* *Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы*
ПК 2.1. Предупреждение заболеваний животных, проведение санитарно-просветительской деятельности.	-умеет использовать теоретические знания и практические навыки для решения соответствующих профессиональных задач в области ветеринарии - знает краткие исторические сведения о развитии биологической химии, роль российских ученых в развитии этой науки	*Устный фронтальный опрос* *Устный индивидуальный опрос* *Письменный опрос* *Лабораторная работа* *Решение практикоориентированных задач* *Тестирование* *Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы*
ПК 2.3. Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств.	- умеет осуществлять подбор биохимических методов и проводить исследования азотсодержащих веществ, липидов, углеводов и их метаболитов, минеральных веществ, ферментов -умеет проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными; - умеет интерпретировать результаты биохимических исследований для оценки состояния обмена веществ и комплексной диагностики заболеваний животных- умеет	*Устный фронтальный опрос* *Устный индивидуальный опрос* *Письменный опрос* *Решение расчетных задач* *Лабораторная работа* *Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы*

	готовить препараты лекарственных средств в нужной концентрации - знает биохимию биологических жидкостей, органов и тканей сельскохозяйственных животных; - знает методы исследования биохимических компонентов в биологических жидкостях и тканях здоровых животных	

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Определяет методы и формы выполнения самостоятельных творческих заданий. Проводит самоанализ и коррекцию результатов собственной работы Оценивает знания и умения, необходимые для будущей профессиональной деятельности. Планирует и осуществляет самообразование по интересующим темам и вопросам	*Подготовка сообщений, докладов* *Подготовка презентаций* *Лабораторная работа*
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умеет пользоваться различными источниками информации, сопоставляет и анализирует их, выявляет закономерности, делает прогнозы и выводы. Систематизирует и организует информацию в виде таблиц и схем.	*Выполнение Лабораторных заданий по инструктивной карте*
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Проводит самоанализ и коррекцию различных методов биохимического анализа. Оценивает знания и умения, необходимые для будущей профессиональной деятельности ветеринарного специалиста. Планирует и осуществляет самообразование по интересующим темам и вопросам.	*Подготовка сообщений, докладов* *Подготовка презентаций* *Лабораторная работа*
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Работает в сотрудничестве (команде, микрогруппе) Ведет дискуссию, аргументировано высказывает собственную точку зрения, слушает и анализирует мнения оппонентов.	*Устный фронтальный опрос* *Групповая работа* *Игра-соревнование* *Круглый стол*

	Проявляет социальную толерантность. Создает коллективные проекты решения различных проблемных ситуаций.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Использует информационно-коммуникационные технологии для создания электронных презентаций, проектов, прогнозирования последствий различных модельных ситуаций, явлений и процессов.	*Подготовка сообщений, докладов* *Подготовка презентаций* *Лабораторная работа*
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Применяет стандарты антикоррупционного поведения. Создает проекты решений различных проблемных заданий. Применяет полученные знания для выполнения нестандартных заданий.	*Лабораторная работа* *Решение практикоориентированных задач*
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности Применяет правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Определяет основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности и пути обеспечения ресурсосбережения	*Лабораторная работа* *Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы*
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Использует информационно-коммуникационные технологии для создания электронных презентаций, проектов, прогнозирования последствий различных модельных ситуаций, явлений и процессов	*Подготовка презентаций* *Он-лайн тестирование* *Метод проектов*

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения
1.	**Тема 1.** Введение	2	Интерактивная лекция, дискуссия.
2.	**Тема 1.1** Органические вещества белкового содержания	6	Лабораторная работа с применением ИКТ, метод проектов лабораторная работа с электронными учебниками.
3.	**Тема 1.2.** Углеводы	4	Интерактивная лабораторная работа в малых группах с применением ИКТ.
4.	**Тема 1.3** Жиры и липиды	2	Круглый стол.
5.	**Тема 1.4** Неорганические вещества	2	Решение проблемных ситуаций

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением; .	
БЫЛО	**СТАЛО**
Основание: Подпись лица внесшего изменения	