

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«СЕРГИЕВСКИЙ ГУБЕРНСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор ГБПОУ СО СГТ  
Н.А.Симонова  
Приказ от 30 мая 2022 г. № 180-пд

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 ХИМИЯ**

**математический и общий естественнонаучный цикл  
основной образовательной программы**

**36.02.01 Ветеринария**

**Сергиевск, 2022**

## **РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Предметно-цикловой комиссии  
«Общеобразовательный цикл»  
Председатель Е.В.Андрюхина  
Протокол от 27 мая 2022 г. №10

## **ОДОБРЕНО**

Методистом Кузьминовой А.Л.  
27 мая 2022 г.

Составитель: Краснова Е.В., преподаватель ГБПОУ СО СГТ

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 СГТ.

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 СГТ.

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 ПООП:

### **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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>64</b>
<i>Самостоятельная работа</i>	<b>2</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>66</b>
в том числе:	
в форме практической подготовки	24
теоретическое обучение	<b>28</b>
лабораторные работы	<b>24</b>
практические занятия	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
контрольная работа	не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена</b>	
<b>Консультация</b>	<b>6</b>
<b>Экзамен</b>	<b>6</b>

## 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):**

ЛР1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

ЛР3.2. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением

ЛР5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России

ЛР8.1. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, профессиональных и иных групп.

ЛР8.2. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства

ЛР10.1. Заботящийся о защите окружающей среды

ЛР12 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

ЛР15 Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации

ЛР16 Демонстрирующий навыки противодействия коррупции

ЛР24 Демонстрирующий уважение к истории техникума и вклад учреждения в Победу в Великой Отечественной войне

ЛР25 Демонстрирующий уважение к учреждения за большой вклад в развитие ветеринарной службы в различных отраслях экономики

### 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
<b>Раздел 1. Строение и свойства важнейших химических соединений, входящих в состав организма.</b>		<b>54</b>	
<b>Тема 1.</b> Введение	<b>Содержание учебного материала</b> 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-ОК 07, ОК-09 ПК 1.2 ЛР 1 ЛР 3
<b>Тема 1.1.</b> Органические вещества белкового содержания	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>	
	<b>1.</b> Белки: строение, классификация, биологическое значение. Нуклеиновые кислоты.	2	ОК1- ОК 07, ОК-9 ПК 1.2, ПК-2. ЛР 8.1, ЛР8.2
	<b>2.</b> 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 ЛР 15
	<b>3.</b> Гормоны. Механизм действия гормонов. Классификация	4	ОК1- ОК 07 ПК 1.2, ПК-2.1 ЛР16
	<b>4.</b> Витамин. Классификация. Общее действие витаминов. Витамины группы А, D, E, К. Витамины группы В. Биотин. Аскорбиновая кислота.	2	ОК 01-ОК 07 ПК 1.2, ПК-2.1 ЛР12
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>12</b>	
	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»			
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>		

	Распространение витаминов в природе. Авитаминоз.		
<b>Тема 1.2.</b> Углеводы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<i>ОК 01-ОК 07, ОК-09 ПК 1.2, ПК-2.1 ЛР24</i>
	Углеводы – основа жизнедеятельности живых организмов Классификация. Моносахариды, взаимопревращение, свойства. Олигосахариды. Полисахариды. Крахмал, гликоген, инулин, целлюлоза. Обмен углеводов.	4	
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	<i>ОК 01-ОК 07, ОК-09 ПК 1.2, ПК2.1, ПК 2.3 ЛР16, ЛР 24</i>
	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».		
<b>Тема 1.3</b> Жиры и липиды	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	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 ЛР25 ЛР 10.1</i>
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	<i>ОК 01-ОК 07, ОК-09 ПК 1.2, ПК2.1, ПК 2.3 ЛР15, ЛР 24</i>
	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».		
<b>Тема 1.4.</b> Неорганические вещества	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<i>ОК 01-ОК 07, ОК-09 ПК 1.2 ЛР 10.1</i>
	Вода и минеральные вещества. Биохимия биологических жидкостей	4	
<b>Консультация</b>		<b>6</b>	
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>66</b>	

## 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 вакуумсушильные 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 заместителю директора по УР.

При проведении лабораторных работ/практических занятий (ЛР/ПЗ) 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/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛР/ПЗ студент не допускается до экзамена по УД.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы для студентов.

Текущий учет результатов освоения УД производится в электронном журнале.

Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с биохимической точки зрения</li> <li>- интерпретировать результаты биохимических исследований для оценки состояния обмена веществ и комплексной диагностики заболеваний животных</li> <li>- знает биохимические основы жизнедеятельности организма</li> <li>- методы исследования биохимических компонентов в биологических жидкостях и тканях здоровых животных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Устный фронтальный опрос</i></li> <li><i>Устный индивидуальный опрос</i></li> <li><i>Письменный опрос</i></li> <li><i>Лабораторная работа</i></li> <li><i>Кейс-метод</i></li> <li><i>Тестирование</i></li> <li><i>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</i></li> </ul>
ПК 2.1. Предупреждение заболеваний животных, проведение санитарно-просветительской деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет использовать теоретические знания и практические навыки для решения соответствующих профессиональных задач в области ветеринарии</li> <li>- знает краткие исторические сведения о развитии биологической химии, роль российских ученых в развитии этой науки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Устный фронтальный опрос</i></li> <li><i>Устный индивидуальный опрос</i></li> <li><i>Письменный опрос</i></li> <li><i>Лабораторная работа</i></li> <li><i>Решение практикоориентированных задач</i></li> <li><i>Тестирование</i></li> <li><i>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</i></li> </ul>
ПК 2.3. Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет осуществлять подбор биохимических методов и проводить исследования азотсодержащих веществ, липидов, углеводов и их метаболитов, минеральных веществ, ферментов</li> <li>- умеет проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными;</li> <li>- умеет интерпретировать результаты биохимических исследований для оценки состояния обмена веществ и комплексной диагностики заболеваний животных- умеет</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Устный фронтальный опрос</i></li> <li><i>Устный индивидуальный опрос</i></li> <li><i>Письменный опрос</i></li> <li><i>Решение расчетных задач</i></li> <li><i>Лабораторная работа</i></li> <li><i>Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы</i></li> </ul>

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

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

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

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

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>
1.	<b>Тема 1.</b> Введение	2	Интерактивная лекция, работа в малых группах, работа с наглядным пособием
2.	<b>Тема 1.1</b> Органические вещества белкового содержания	28	Лабораторная работа с применением ИКТ, метод проектов практическая работа с электронными учебниками, работа с наглядным пособием
3.	<b>Тема 1.2.</b> Углеводы	10	Интерактивная лабораторная работа в малых группах с применением ИКТ, работа с наглядным пособием, творческие задания.
4.	<b>Тема 1.3</b> Жиры и липиды	10	Круглый стол, лабораторная работа с применением ИКТ, метод проектов, работа с наглядным пособием, решение проблемных ситуаций
5.	<b>Тема 1.4</b> Неорганические вещества	4	Лабораторная работа с обучающими программами, учебными сайтами, решение проблемных ситуаций

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,  
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	