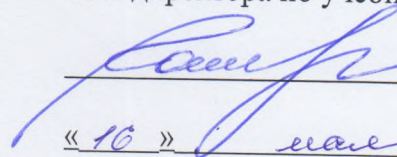


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Брюханов Дмитрий Сергеевич  
Должность: Исполняющий обязанности директора Института ветеринарной  
медицины  
Дата подписания: 19.06.2023 09:25:49  
Уникальный программный ключ:  
b10bb9998c4436a6206e5873d4f2fee71f05a960

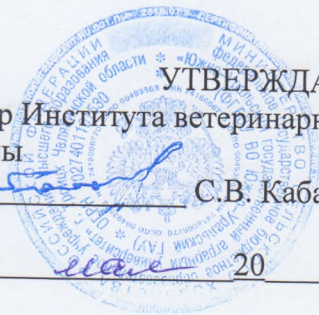
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:  
Зам. директора по учебной работе (СПО)

  
С.А. Вахмянина  
« 10 »   мае   20    г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор Института ветеринарной  
медицины

  
С.В. Кабатов  
« 19 »   мае   20    г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД.10 Химия**

общеобразовательного цикла  
технологический профиль  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 35.02.08 Электрические системы в агропромышленном комплексе (АПК)  
форма обучения заочная

Троицк  
2023

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электрические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 27.05.2022г. № 368.

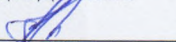
Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.08 Электрические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

## РАССМОТРЕНА

Предметно-цикловой методической комиссией Общих математических и естественнонаучных дисциплин при кафедрах: Естественнонаучных дисциплин; Биологии, экологии, генетики и разведения животных

Протокол № 6 от 17.04.2023г.

Председатель:

 /А.И. Карабаева/

Составитель:

Токкужина А.Б., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рецензент:

Шакирова С.С., кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры Естественнонаучных дисциплин ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Директор Научной библиотеки



 И.В. Шатрова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.10 ХИМИЯ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.08 Электрические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

### • *личностные:*

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

### • *метапредметные:*

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

### • *предметные:*

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать,

объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

**• личностные результаты воспитания:**

ЛР 1 - Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;

ЛР 2 - Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;

ЛР 3 - 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 4 - Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 5 - Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России;

ЛР 6 - Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;

ЛР 7 - Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;

ЛР 8 - 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 9 - Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;

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

ЛР 11 - Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры;

ЛР 12 - 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.

**1.3. Количество часов на освоение дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 86 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 8 часов;

самостоятельная работа обучающегося - 78 часов;

консультации – не предусмотрено.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. в форме практической подготовки
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	86	6
в том числе:		
теоретическое обучение	2	
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	4	4
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	2	2
семинарские занятия	не предусмотрено	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	не предусмотрено	
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающегося	78	
<b>Консультации</b>	не предусмотрено	
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме дифференцированного зачета		

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОД.10 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>		<b>50</b>	ЛР1 - ЛР12
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1   Основные понятия и законы химии	2	
	Лабораторное занятие	-	
	Практическое занятие	-	
	Контрольная работа	-	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «История развития неорганической химии»</i>	4	
<b>Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Лабораторное занятие	-	
	2   <b>Практическое занятие № 1</b> «Состав атомного ядра. Электронная оболочка атома»	2	
	Контрольная работа	-	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете современных представлений о строении атома»</i>	2	
<b>Тема 1.3. Строение вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Лабораторное занятие	-	
	Практическое занятие	-	
	Контрольная работа	-	



	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Типы химической связи»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление таблицы на тему: «Характер химической связи в химических соединениях и тип кристаллической решетки»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Дисперсные системы»	2	
<b>Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	3   Лабораторное занятие № 1 «Приготовление растворов процентной концентрации»	2	
	Практическое занятие	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Растворы. Способы выражения концентрации растворов»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Способы приготовления растворов различной концентрации»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Теория электролитической диссоциации»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление таблицы на тему: «Гидролиз солей»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление таблицы на тему: «Водородный показатель pH растворов»	2	
<b>Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Лабораторное занятие	-	
	Практическое занятие	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Классы неорганических соединений. Оксиды. Кислоты - их свойства и получение»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление схем на тему: «Взаимодействие кислот с основаниями»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Классы неорганических соединений. Основания. Соли – их свойства и получение»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составление таблицы на тему: «Свойства классов неорганических соединений»	2	

<b>Тема 1.6. Химические реакции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	Лабораторное занятие		-	
	Практическое занятие		-	
	Контрольная работа		-	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Составление таблицы на тему: «Классификация химических реакций»</i>		2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Составление таблицы на тему: «Скорость реакции и факторы, от которых она зависит»</i>		2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Окислительно - восстановительные реакции. Сущность, классификация и значение»</i>		2	
<b>Тема 1.7. Металлы, неметаллы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	Лабораторное занятие		-	
	Практическое занятие		-	
	Контрольная работа		-	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Металлы: особенности строения атомов и кристаллов. Физические и химические свойства»</i>		2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Составление таблицы на тему: «Химия металлов и неметаллов»</i>		2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Коррозия металлов и способы защиты от коррозии»</i>		2	
<b>Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>			<b>36</b>	ЛР1 - ЛР12
<b>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	4	<b>Лабораторное занятие № 2 «Качественное определение С, Н, Сl в органических соединениях»</b>	2	
	Практическое занятие		-	
	Контрольная работа		-	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «История развития органической химии»</i>		2	

	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Классификация органических веществ»</i>	4	
<b>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	Лабораторное занятие	-	
	Практическое занятие	-	
	Контрольная работа	-	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Предельные углеводороды. Алканы, строение, применение»</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Непредельные углеводороды. Алкены, строение, применение»</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Составление таблицы на тему: «Номенклатура и изомерия алкенов»</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Непредельные углеводороды. Алкины, строение, применение»</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Ароматические углеводороды. Строение, применение»</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Составление таблицы на тему: «Номенклатура и изомерия аренов»</i>	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Составление схемы на тему: «Получение и свойства предельных углеводородов»</i>	2	
	<b>Тема 2.3. Кислородосодержащие органические соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
Лабораторное занятие		-	
Практическое занятие		-	
Контрольная работа		-	
<i>Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Спирты и фенолы. Строение, изомерия, номенклатура, получение, свойства, применение»</i>		2	
<i>Самостоятельная работа обучающихся: Составление таблицы на тему: «Химические свойства спиртов и фенолов»</i>		2	
<i>Самостоятельная работа обучающихся: Составление таблицы на тему: «Физические свойства спиртов»</i>		2	
<i>Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Альдегиды и кетоны. Строение, изомерия, номенклатура, получение, свойства, применение»</i>		2	
<i>Самостоятельная работа обучающихся: Составление таблицы на тему: «Химические свойства альдегидов»</i>		2	
<i>Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Карбоновые кислоты. Строение, изомерия, номенклатура, свойства, применение»</i>		2	

	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Составление таблицы на тему: «Химические свойства карбоновых кислот»</i>	2	
<b>Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Лабораторное занятие	-	
	Практическое занятие	-	
	Контрольная работа	-	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Реферат на тему: «Азотсодержащие соединения. Аминокислоты и белки. Строение, классификация, свойства, применение»</i>	2	
	<b>Консультации:</b>	-	
	<b>ВСЕГО (часов):</b>	<b>86</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1.** Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория Химии (ауд. № 114), оснащенная оборудованием:

- комплект учебно-наглядных пособий:
  - «Периодическая система элементов Д.И. Менделеева»;
  - «Классы неорганических соединений»;
  - «Количественные величины в химии»;
  - «Растворимость кислот, оснований, солей в воде и среда»;
  - «Углеводороды, производные углеводородов»;
  - «Схема порчи жиров»;
  - «Белки мышечной ткани»
- приборы:
  - весы «KERN»;
  - весы ВЛР-200;
  - колориметр КФК ФЭК;
  - метр рН;
  - иономер И-160
- технические средства обучения:
  - ноутбук;
  - проектор;
  - экран переносной.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

#### 3.2.1. Основные источники:

1. Лебедев Ю. А. Химия [Электронный ресурс]: Учебник Для СПО / Лебедев Ю. А., Фадеев Г. Н., Голубев А. М., Шаповал В. Н. ; под общ. ред. Фадеева Г.Н. - Москва: Юрайт, 2020 - 431 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/452143>. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/book/cover/8502069D-4C10-4E5A-8CB1-6F21CE27169D>.

2. Тупикин Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс]: Учебник Для СПО / Тупикин Е. И. - Москва: Юрайт, 2020 - 385 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/452785>. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/book/cover/1E64AAD5-78D4-4322-A1EB-10D3CDD604B5>.

#### 3.2.2. Дополнительные источники:

3. Зайцев О. С. Химия. Лабораторный практикум и сборник задач [Электронный ресурс]: Учебное пособие Для СПО / Зайцев О. С. - Москва: Юрайт, 2020 - 202 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/452597>. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/book/cover/6DA070D5-4BE7-469B-91D0-7D0D71A04353>.

4. Мартынова Т. В. Химия [Электронный ресурс]: Учебник и практикум Для СПО / Мартынова Т. В., Артамонова И. В., Годунов Е. Б. ; под общ. ред. Мартыновой Т.В. - Москва: Юрайт, 2020 - 368 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/450810>. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/book/cover/2DF461BB-5556-4D85-B03C-EED9B2345989>.

### **3.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2020. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Москва, 2020. – Режим доступа: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
3. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2020. – Режим доступа: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)» <https://urait.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – 2020. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
5. Электронная библиотека «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2020. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>• <b>личностных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;</li> <li>- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;</li> <li>- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>• <b>метапредметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</li> </ul> <p>• <b>предметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</li> <li>- владение основными методами научного</li> </ul>	<p>Характеристика цифровой оценки (отметки):</p> <p>Отметку «5» - получает обучающийся, 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</p> <p>Отметку «4» - получает обучающийся, 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 обучающийся, 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 обучающийся, если он</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита лабораторных занятий;</li> <li>- защита практических занятий;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменная проверка;</li> <li>- выполнение индивидуальных заданий;</li> <li>- выполнение самостоятельных работ;</li> <li>- тестирование</li> </ul>

<p>познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</li> <li>- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</li> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников</li> </ul>	<p>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 в форме тестирования</p>
--	---	--