

Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования Московской области  
«Жуковский авиационный техникум имени В.А. Казакова»

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора  
по учебной работе  
ГБОУ СПО МО  
«Жуковский авиационный техникум  
имени В.А. Казакова»



М.А. Фофанова

09 2020 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### УД.01 ХИМИЯ

основной профессиональной образовательной программы  
среднего профессионального образования

*Государственного бюджетного образовательного учреждения  
среднего профессионального образования Московской области  
«Жуковский авиационный техникум имени В.А. Казакова»*


по специальности среднего профессионального образования  
**11.02.01. Радиоаппаратостроение**

по программе **базовой** подготовки

Жуковский, 2020 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, утверждённого 17.05.2012г (с изменениями 2015г.) по специальности среднего профессионального образования 11.02.01 «Радиоаппаратостроение» ОУД09 б и рекомендована к утверждению.


Автор программы: Басенкова.В.Н., преподаватель

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

Программа рассмотрена на заседании цикловой комиссии общеобразовательных, математических и естественнонаучных дисциплин

Протокол заседания № 1 от «01» 09 2020 .

Председатель цикловой комиссии  
Басенкова В.Н.

  
\_\_\_\_\_ *подпись*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ стр 3
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ стр. 5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ стр. 13
4. КОНТРОЛЬ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ стр 14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Химия

### 1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратострое

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к профильным общеобразовательным дисциплинам.

**Главной целью образования** является развитие учащегося как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Это определило цель обучения химии:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях химии;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов:

1. **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
2. **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
3. **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Требования к результатам усвоения учебного материала химии**

**В результате изучения химии на ученик должен знать/понимать**

1. **важнейшие химические понятия:** вещество, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет. функциональная группа, изомерия, гомология:

3. **основные теории химии:** химической связи, строения органических соединений.
4. **важнейшие вещества и материалы:** метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы,
5. **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
6. **основные законы химии :** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон
7. **основные теории химии:** химической связи электролитической диссоциации;
8. **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная, кислоты, щёлочи.

**Уметь:**

называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре, определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характеризовать общие химические свойства соединений; строение и химические свойства изученных соединений, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель; характеризовать элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ; проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

1. оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
2. безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
3. приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
4. критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

1. выполнять расчетные задачи;
2. пользоваться лабораторной посудой и оборудованием;
3. определять характер химической связи; степень окисления;
4. составить уравнения химической реакции.

#### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

теоретические основы химии

- 1 Формулировки основных законов химии;
- 2 Формулировку периодического закона;
- 3 Виды химической связи;
- 4 Теорию электролитической диссоциации;
- 5 Положение металлов и неметаллов в периодической системе;
- 6 Основные положения теории химического строения органических веществ;
- 7 Общую формулу алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, аренов и других органических кислот и соединений. Гомологический ряд и виды изомерии.

#### **1.3.Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 114 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов; самостоятельной работы обучающегося 36 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>114</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	12
контрольные работы зачеты	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>дифференцированный зачет</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы самостоятельная работа учащихся	Объём часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>1</b>	<b>Общая химия</b>	<b>46 часа</b>	
1.1 Основные понятия химии	Основные понятия и законы химии. Вещество. Простые и сложные вещества. Аллотропия. Состав вещества. Количественный и качественный состав. Измерение вещества. Химический знак, формула. Относительные массы . Основные законы химии. Закон сохранения вещества. Закон постоянства Состава вещества. Закон Авогадро. Входной контроль	2 часа 2 часа	1,2 1,2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2 часа</b>	
	Решение задач по основным законам химии	2 часа	2.3
1.2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Периодический закон. Порядковый номер элемента. Строение электронных оболочек. Группы, подгруппы, периоды и ряды. Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева. Изотопы Энергетические слои. Электронные формулы. Характеристика элемента по его положению в периодической системе.	4 часа 2 часа	1,2 1,2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4 часа</b>	2,3
	Составление электронных формул.	2 часа	2.3
	Краткая форма периодической системы химических элементов	2 часа	2.3
1.3 Строение вещества	Ионная и ковалентная связь. Типы кристаллических решеток. Электроотрицательность. Металлическая связь. Свойства металлов. Металлическая кристаллическая решетка. Водородная химическая связь	4 часа	1,2
	Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Объёмная и массовая доля. Дисперсные системы. Гели	2 часа	1,2
	Лабораторная работа №1. Разделение смесей. Очистка загрязненной поваренной соли	2 часа	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4 часа</b>	2.3
	Классификация видов ковалентной связи.	2 часа	2.3
	Свойства веществ с ковалентными связями	2 часа	2.3



1.4 Электролитическая диссоциация. Вода.	Растворы. Растворение. Массовая доля растворенного вещества. Концентрированные и разбавленные растворы.	2 часа	1,2
	Теория электролитической диссоциации Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация веществ с ковалентной и ионной связью. Жесткость воды и способы её устранения.	4 часа	1,2
1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства.	Кислоты в свете ТЭД. Классификация, химические свойства, получение. Основания в свете ТЭД. Классификация, химические свойства, получение.	2 часа	1,2
	Соли в свете ТЭД. Классификация, химические свойства, получение. Гидролиз солей. Оксиды в свете ТЭД. Классификация, химические свойства, получение	4 часа	1,2
	Лабораторная работа №2. Химические свойства неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений.	2 часа	2
	Контрольная работа №1	2 часа	1,2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>7 часов</b>	
	Решение уравнений реакций по теме классы неорганических соединений	2 часа	2,3
	Решение задач на нахождение массовой доли и молярного объема	3 часа	2,3
	Решение уравнений «Генетическая связь между классами неорганических соединений.»	2 часа	2,3
1.6 Химические реакции	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.	2 часа	1,2
	Окислительно – восстановительные реакции. Степень окисления. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2 часа	1,2
	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	2 часа	1,2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3 часа</b>	2,3
	Решение уравнений методом электронного баланса	1 час	<b>2,3</b>
Решение задач на нахождение выхода продукта.	2 часа	2,3	
1.7 Металлы и неметаллы	Металлы- простые вещества. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов	2 часа	1,2
	Неметаллы- простые вещества. Физические и химические свойства. Водородные соединения неметаллов. Получение неметаллов.	2 часа	1,2
	Обобщение знаний по теме: «Общая химия»	2 часа	1,2

	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3 часа</b>	<b>2,3</b>
	Решение уравнений по теме металлы и неметаллы.	3 часа	2,3
<b>2</b>	<b>Органическая химия</b>	<b>32 часа</b>	
2.1 Теория химического строения А.М. Бутлерова	Введение. Теория химического строения А.М.Бутлерова. Ее основные положения. Зависимость свойств органических веществ от химического строения, понятие углеводородов. Структурные формулы. Изомерия. Особенность электронного строения атома углерода. Причины многообразия органических соединений	2 часа	1,2
2.2. Углеводороды и их природные источники	Предельные углеводороды, общая формула состава, гомологическая разность, химическое строение. Понятие углеводородного радикала. Изомерия углеродного скелета. Систематическая номенклатура. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, дегидрирование, окисление, изомеризация. Механизм реакции замещения. Синтез углеводородов (реакция Вюрца). Определение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его плотности и массовой доле химических элементов или по продуктам сгорания. Метан, свойства, применение. Составление структурных формул изомеров алканов.	2 часа	1,2
	Лабораторная работа №1 Определение углерода, водорода в органических соединениях	2 часа	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4 часа</b>	<b>2,3</b>
	Получение и применение предельные углеводородов	2 часа	2,3
	Решение задач на нахождение формулы вещества	2 часа	2,3
	Алкены. Общая формула алкенов. Этилен. Его структурная формула. Гомологический ряд этиленов. Систематическая номенклатура. Химические свойства алкенов: реакция ионного присоединения (взаимодействие с галогенами, галогеноводородами, водородом, водой). . Окисление алкенов перманганатом калия. Горение. Полимеризация. Понятия: мономер, полимер. Свойства полиэтилена. Диеновые углеводороды (углеводороды с двумя двойными связями). Понятие о диеновых углеводородах; их общая формула; систематическая номенклатура; виды изомерии. Особенности электронного строения углеводородов с сопряженными двойными связями. Химические свойства диенов в сравнении с алкенами. Алкины. Ацетилен. Его структурная и электронная формулы; Гомологический ряд ацетилена. Общая формула алкинов. Виды структурной изомерии. Систематическая номенклатура алкинов. Химические свойства. Реакции ионного присоединения. Реакции замещения водорода при углероде с тройной связью Реакция полимеризации. Окисление перманганатом калия. Получение и	2 часа	1,2

	применение ацетилена.		
	Лабораторная работа №2 Получение этилена и его свойства	2 часа	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2 часа</b>	2,3
	Получение и применение непредельные углеводородов	1 час	2,3
	Решение уравнений	1 час	2,3
	Ароматические углеводороды. Бензол. Структурная формула. Понятие об электронном строении бензола как сопряженной системы с замкнутой цепью. Природные источники и синтетические способы получения ароматических углеводородов. Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводородов. Физические и химические свойства бензола. Характерные реакции ионного замещения (бромирование, нитрование). Условия их проведения. Особенность протекания реакций присоединения водорода и хлора. Горение бензола.	2 часа	1,2
	<b>Самостоятельная работа.</b>	<b>3 часа</b>	2,3
	Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводородов	2 часа	2,3
	Природные источники углеводородов	1 час	2,3
2.3. Спирты.	Спирты. Строение предельных одноатомных спиртов. Функциональная группа спиртов (гидроксогруппа). Гомологический ряд спиртов. Структурная изомерия (изомерия углеродного скелета и положение функциональной группы). Рациональная и систематическая номенклатура. Основные способы получения спиртов: гидратация алкенов, взаимодействие галогенопроизводных углеводородов со щелочью; восстановление альдегидов. Физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов. Метанол и этанол. Ядовитость спиртов, губительное действие на организм человека. Генетическая связь между углеводородами и спиртами. Фенолы. Их строение. Функциональная группа - OH; взаимодействие с натрием, со щелочами. Качественная реакция на фенолы - взаимодействие с хлоридом железа (III). Реакции на ароматическое кольцо: галогенирование и нитрование. Многоатомные спирты.	2 часа	1,2
	Лабораторная работа №3 Растворение глицерина и его реакция с гидроксидом меди.	2 часа	2
	<b>Самостоятельная работа.</b>	<b>2 часа</b>	2,3
	Применение спиртов	1 час	2,3
	Многоатомные спирты	1 час	2,3

<p>2.4</p> <p>Альдегиды. Карбоновые кислоты</p>	<p>Определение класса альдегидов. Их функциональная группа. Общая формула, гомологический ряд и структурная изомерия альдегидов. Рациональная и систематическая номенклатура. Получение и свойства альдегидов. Реакции ионного присоединения по карбонильной группе (взаимодействие с водородом, водой, спиртом, аммиачным раствором оксида серебра). Реакции окисления альдегидной группы - взаимодействие с оксидом серебра (I) и гидроксидом меди (II) -качественные реакции на альдегиды. Реакции замещения водорода в углеводородном радикале. Формальдегид.</p>	<p>2 часа</p>	<p>1,2</p>
	<p>Определение класса карбоновых кислот. Их функциональная группа. Общая формула и гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Виды структурной изомерии. Эмпирические названия карбоновых кислот. Систематическая номенклатура. Получение и физические свойства карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Реакции с участием гидроксила карбоксильной группы (взаимодействие со спиртами) - получение сложных эфиров. Реакции замещения водорода в углеводородном радикале (галогенирование) карбоновых кислот.</p>	<p>2 часа</p>	<p>1,2</p>
	<p>Лабораторная работа №4 Получение уксусной кислоты и ее свойства</p>	<p>2 часа</p>	<p>2</p>
	<p><b>Самостоятельная работа.</b></p>	<p><b>2 часа</b></p>	<p><b>2, 3</b></p>
	<p>Взаимосвязь между углеводородами, спиртами и кислотами.</p>	<p>1 часа</p>	<p>2, 3</p>
	<p>Применение кислот и альдегидов</p>	<p>1 часа</p>	<p>2, 3</p>
<p>2.5</p> <p>. Сложные эфиры и жиры Углеводы.</p>	<p>Строение сложных эфиров (общая формула). Реакции этерификации. Обратимость реакции этерификации. Кислотный и щелочной гидролиз сложных эфиров. Их применение в народном хозяйстве, роль в природе. Жиры и их свойства. Высшие карбоновые кислоты, входящие в состав природных жиров (пальмитиновая, олеиновая, стеариновая). Физические и химические свойства жиров: гидролиз жиров; их окисление; гидрирование жидких жиров.</p>	<p>4 часа</p>	<p>1,2</p>
<p>2.6</p> <p>Белки. Амины. Аминокислоты.</p>	<p>Представление об аминах и аминокислотах, строение, свойства. Белки как биополимеры Полипептидная теория строения белков. Строение пептидной группировки. Условия проведения гидролиза белков. Биологические функции белков.</p>	<p>4 часа</p>	<p>1,2</p>
<p>2.7</p>	<p>Контрольная работа № 2</p>	<p>2 часа</p>	<p>2,3</p>

### 3. Условия реализации программы дисциплины

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

«Химия»

**Оборудование учебного кабинета:** учебники, комплект учебно-методических пособий, компьютер, видеопроектор.

**Технические средства обучения:** мультимедийная установка, компьютеры

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. О.С.Габриелян Химия. Для профессий специальностей технического профиля М.: Издательский центр «Академия», 2012.
2. О.С.Габриелян. Химия. М.: Дрофа, 2008
3. О.С. Габриелян Г.Г. Лысова Химия в тестах, задачах и упражнениях. Издательский центр «Академия», 2013

Дополнительные источники:

1. Л.А.Цветков. Органическая химия. М.: Гуманитарное изд. центр ВЛАДОС, 2003.
2. Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. М.: Просвещение, 2007.
3. Н.Е.Кузьменко, В.В.Еремин. Химия. М.: Экзамен: Издательский дом "ОНИКС 21 век", 2010.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>
2. Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» <http://fcior.edu.ru>
3. Издательский центр «Академия» <http://www.academia-moscow.ru>

#### 4.1 Критерии оценки устного ответа по химии

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала, полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
2. Умеет составить полный и правильный ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делает анализ, обобщение, выводы. Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности и использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторяет дословно текст учебника; излагает материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ, использует для доказательства выводы из наблюдений и опытов.
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины.
3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но медленно работает). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится, если ученик:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизировано, фрагментарно, не всегда последовательно.

2. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

3. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении.

4. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.

5. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

6. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну или две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.

2. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.

3. При ответе ( на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

## **4.2 ПРОВЕРКА И ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО ХИМИИ**

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);

- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитывается число, характер ошибок (существенные или несущественные).

- Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характер, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и пр., или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т.п.)

- ^ Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из виду какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнений реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Реакции обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

### **4.3 ОЦЕНКА УСТНОГО ОТВЕТА**

Отметка «5»:

Ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной последовательности, литературным языком.

Ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

Ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ не полный, не связанный.

Отметка «2»:

При ответе обнаружено непонимание учащимися основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

### **4.4 ОЦЕНКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УМЕНИЙ**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

Работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные наблюдения и выводы.



Эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием.

Проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

Работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»

Работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

Допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

#### **4.5 ОЦЕНКА УМЕНИЙ РЕШАТЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЗАДАЧИ**

Отметка «5»

План решения составлен правильно.

Правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух существенных ошибок и объяснении и выводах.

Отметка «4»

План составлен правильно.

Правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух существенных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»

План решения составлен правильно.

Правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущены существенные ошибки в объяснении и выводах.

Отметка «2»

Допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

#### **4.6 ОЦЕНКА УМЕНИЯ РЕШАТЬ РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ**

Отметка «5»

В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»

В логическом рассуждении и в решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»

В логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допускается существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»

Имеются существенные ошибки и в логическом рассуждении и в решении.

#### **4.7 ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

Отметка «5»

Ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»

Ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»

Работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные

Отметка «2»

Работа выполнена меньше чем на половину или содержит несколько существенных ошибок.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

ошибки определяются неполнотой ответа.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. выполнять расчетные задачи;</li> <li>2. пользоваться лабораторной посудой и оборудованием;</li> <li>3. определять характер химической связи; степень окисления;</li> <li>4. составить уравнения химической реакции;</li> </ol> <p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Формулировки основных законов химии;</li> <li>6. Формулировку периодического закона;</li> <li>7. Виды химической связи;</li> <li>8. Теорию электролитической диссоциации;</li> <li>9. Положение металлов и неметаллов в периодической системе;</li> <li>10. Основные положения теории химического строения органических веществ;</li> <li>11. Общую формулу алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, аренов и других органических кислот и соединений; Гомологический ряд и виды изомерии.</li> </ol>	<p>Текущий контроль форме:- отчеты лабораторных работ;</p> <p>- практические работы;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- самостоятельные работы;</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <p>- тестирования по темам дисциплины;</p> <p>- устный опрос;</p> <p>- доклада по реферату или сообщению;</p> <p>- химические диктанты;</p>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно