

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НЕФТЕКУМСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
КОЛЛЕДЖ»**



**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор ГБПОУ НРПК**

Лесняк Н.В.

"31" августа 2022 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД .10 Химия**

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования и на основе примерной общеобразовательной программы «Химия» для профессий СПО:

**15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Организация-разработчик: ГБПОУ «Нефтекумский региональный политехнический колледж»

Разработчик: Волков Николай Николаевич, преподаватель, ГБПОУ «Нефтекумский региональный политехнический колледж»

Рассмотрена и одобрена методическим объединением педагогов математических и естественно – научных дисциплин  
Протокол заседания № 1 от «30 » августа 2022 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>21</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Химия**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии:

#### **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)),**

входящей в состав укрупненной группы специальностей:

#### **15.00.00 Машиностроение**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована преподавателями СПО для осуществления подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл

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

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

- **личностных:**

— 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 повышения 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;

• **метапредметных:**

— 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;

• **предметных:**

— 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.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 185 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 123 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 62 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>	185
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	123
в том числе:	-
практические занятия	18
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	62
в том числе:	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	
<b>Введение</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования.	2	1
<b>Раздел 1</b>	<b>Общая и неорганическая химия</b>	58+34	
<b>Тема 1.1</b> Основные понятия и законы химии	<i>Содержание учебного материала</i>	6+2	
	Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него	6	



	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b> Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.	2	
<b>Тема 1.2.</b> Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома	<i>Содержание учебного материала</i>	8+4	
	Атом - сложная частица. Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира. Состояние электрона в атоме. Электронное облако и орбиталь. Форма орбиталей. Электронная формула атомов элементов. Графические электронные формулы и правило Гунда. Электронно -графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов: s, p,d, f-семейства. Валентные возможности атомов химических элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов	8	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b> Предпосылки открытия периодического закона Д.И.Менделеева. Работы ученых предшественников Д.И.Менделеева	4	2
<b>Тема 1.3.</b> Строение вещества	<i>Содержание учебного материала</i>	6+6	
	Химическая связь. Единая природа химической связи. Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки.	4	

	Ковалентная химическая связь и ее классификация. Кристаллические решетки для веществ с этой связью: атомная и молекулярная. Металлическая и водородная связь. Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная среда и дисперсная фаза. Молекулярные и истинные растворы		
	<b>Практическая работа №1</b> Определение видов химической связи и типов кристаллических решеток в молекулах	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> <b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b> Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве.	6	
<b>Тема 1.4.</b> Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	<i>Содержание учебного материала</i>	8+4	
	Вода как растворитель. Зависимость растворимости от различных факторов. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.	8	1

	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> <b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b> Применение воды в технических целях. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды.	4	
	<i>Содержание учебного материала</i>	12+6	
<b>Тема 1.5</b> Классификация неорганических соединений и их свойства	Кислоты и их свойства. Кислоты ,их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация .Химические свойства оснований. Соли и их свойства. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации Гидролиз солей. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	10	2
	<b>Практическая работа № 2</b> Приготовление раствора заданной концентрации.	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> <b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b> Использование серной кислоты в промышленности. Едкие щелочи, их использование в промышленности.	6	
<b>Тема 1.6</b> Химические реакции	<i>Содержание учебного материала</i>	8+6	
	Классификация химических реакций Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	8	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b> Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы.	6	

Тема 1.7. Металлы и неметаллы	<b>Содержание учебного материала</b>	10+6	
	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Сплавы черные и цветные. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	8	2
	<b>Практическая работа №3</b> Изучение гидролиза солей	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b> Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды.	6	

	Способы защиты металлов от коррозии.		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Органическая химия</b>	63+28	
<b>Тема 2.1.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	14+8	

Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	14	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b> Понятие о субстрате и реагенте. Реакции окисления и восстановления органических веществ. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии.	8	
<b>Тема 2.2.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	12+8	

Углеводороды и их природные источники	<p>Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура. Химические свойства алканов. Применение алканов.</p> <p>Алкены. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена. Применение этилена.</p> <p>Диены и каучуки. Понятие о диенах. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.</p> <p>Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена. Применение ацетилена.</p> <p>Арены. Бензол. Химические свойства бензола. Применение бензола на основе свойств.</p> <p>Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.</p>	10	2
	<p><b>Практическая работа №4</b></p> <p>Получение, собирание и распознавание газов.</p> <p>Решение экспериментальных задач.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p><b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b></p> <p>Основные направления промышленной переработки природного газа.</p> <p>Попутный нефтяной газ, его переработка.</p> <p>Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива.</p> <p>Коксохимическое производство и его продукция.</p>	8	



<b>Тема 2.3.</b> <b>Кислородсодержащие органические вещества</b>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Спирты. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение.</p> <p>Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p> <p>Альдегиды. Понятие об альдегидах. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.</p> <p>Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты. Применение уксусной</p>	<p>24+6</p> <p>14</p>	<p>1</p>
---	--	-----------------------	----------

	<p>кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.</p> <p>Сложные эфиры и жиры.. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</p> <p>Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.</p> <p><b>Практическая работа №5</b> Качественное определение углерода и водорода в органических соединениях</p> <p><b>Практическая работа №6</b> Растворимость спиртов в воде</p> <p><b>Практическая работа №7</b> Изучение физических и химических свойств жиров.</p>		
		2	
		2	
		2	

	<p><b>Практическая работа №8</b> Изучение химических свойств углеводов.</p> <p><b>Практическая работа №9</b> Исследование химических свойств спиртов и фенолов.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b> Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Этиленгликоль и его применение. Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола.</p>	6	

<b>Тема 2.4.</b> <b>Азотсодержащие органические вещества</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	12+6	
	<p>Понятие об аминах. Алифатические амины, классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола.</p> <p>Применение анилина на основе свойств.</p> <p>Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды.</p> <p>Применение аминокислот на основе свойств.</p> <p>Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.</p> <p>Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.</p> <p>Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации.</p> <p>Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.</p> <p>Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители.</p>	12	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b> Капрон как представитель полиамидных волокон. Использование гидролиза белков в промышленности. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен(тефлон). Фенолоформальдегидные пластмассы. Целлулоид. Промышленное производство химических волокон.	6	
<b>Дифференцированный зачет</b>		1	3
<b>всего</b>		185	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Химия»;

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением.

#### **3.2. Информационное обеспечения обучения**

##### **Основные источники:**

1. Габриелян О. С. Химия для профессий и специальностей технического профиля : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. – 5-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2017.

2. Химия : практикум : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / [О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков, Н.М. Дорофеева] ; под. ред. О. С. Габриеляна. – 6-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2017

##### **Для студентов:**

*Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Остроумова Е. Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.*

*Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.*

*Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.*

##### **Для преподавателя**

Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

*Габриелян О. С., Лысова Г. Г.* Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. —М., 2012.

*Габриелян О. С. и др.* Химия для профессий и специальностей технического профиля(электронное приложение).

### **Интернет-ресурсы**

[www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

[www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

[www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).

[www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).

[www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

[www.1september.ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).

[www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).

[www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).

[www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь	
<b>-называть</b> изученные вещества по международной номенклатуре;	Письменный опрос
<b>-определять:</b> валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель	контрольная работа; наблюдение за выполнением лабораторной работы и оценка за работу; устный и письменный ответ.
<b>-характеризовать:</b> элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;	устный и письменный ответ; выполнение тестовых заданий различных видов.
<b>-объяснять:</b> 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;	контрольная работа, химический эксперимент, выполнение тестовых заданий различных видов, устный и письменный ответ,
<b>-выполнять химический эксперимент</b> по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;	Наблюдение за выполнением лабораторной работы и оценка за работу
<b>-проводить</b> самостоятельный поиск химической информации с	Защита реферата;



использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах.	Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией
<b>Знать</b>	
<b>-важнейшие химические понятия:</b> вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электропроницаемость, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электрополитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;	Письменные контрольные работы, химический эксперимент, выполнение тестовых заданий различных видов, устный и письменный ответ, выполнение рефератов..
<b>-основные законы химии:</b> сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон;	устный и письменный ответ
<b>-основные теории химии:</b> химической связи, электролитической диссоциации, строения, органических соединений;	химический эксперимент выполнение тестовых заданий различных видов
<b>-важнейшие вещества и</b>	Наблюдение за выполнением

<b>материалы: основные металлы и сплавы:</b> серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.	лабораторной работы и оценка за работу
Итоговый контроль	Дифференцированный зачет