

**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 специальности СПО:

**21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений**

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**

## **ОУД.10 Химия**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО:

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений,

входящих в состав укрупненной группы специальностей:

21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована преподавателями СПО для осуществления подготовки специалистов среднего звена технического профиля.

**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 117 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов; самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

## 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>117</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
практические занятия	18
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>39</b>
в том числе:	
<b>Работа со специальной литературой, ознакомление с таблицами и схемами учебника</b>	22
<b>ответы на контрольные вопросы.</b>	6
<b>Составление рефератов, кроссвордов.</b>	11
<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 освоения
1	2	3	4
Введение	<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. Общая и неорганическая химия</b>		44+22=66	
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	<i>Содержание учебного материала</i>	4/2	
	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	4	1
	<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	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	6	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b> Предпосылки открытия периодического закона Д.И.Менделеева. Работы ученых предшественников Д.И.Менделеева	3	
<b>Тема 1.3.</b> Строение вещества	Химическая связь. Единая природа химической связи. Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. 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	6	1
	<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.	4	
<b>Тема 1.4.</b> Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	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.	4	2
	<b>Практическая работа № 2</b> Приготовление раствора заданной концентрации.	2	
	<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	

<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.	6	1
	<b>Практическая работа №3</b> Изучение гидролиза солей	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Использование серной кислоты в промышленности. Едкие щелочи, их использование в промышленности.	4	
<b>Тема 1.6</b> Химические реакции	Классификация химических реакций Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	6	1

	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.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b> Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы.	3	
Тема 1.7. Металлы и неметаллы	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.	4	1
	<b>Практическая работа №4</b> Получение, собирание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач.	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b> Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Способы защиты металлов от коррозии. Производство чугуна и стали.	2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Органическая химия</b>	32+17=49	
<b>Тема 2.1.</b> 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.	4	

	<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.	4	
<b>Тема 2.2.</b> Углеводороды и их природные источники	Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура Химические свойства алканов. Применение алканов . Алкены. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химическесвойства этилена. Применение этилена. Диены и каучуки. Понятие о диенах .Натуральный и синтетические каучуки. Резина. Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена.Применение ацетилена. Арены. Бензол. Химические свойства бензола.Применение бензола на основе свойств. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	6	1,2
	<b>Практическая работа №5</b> Качественное определение углерода и водорода в органических соединениях	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b> Основные направления промышленной переработки природного газа. Попутный нефтяной газ, его переработка.	4	

	Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива. Коксохимическое производство и его продукция.		
<b>Тема 2.3. Кислородсодержащие органические вещества</b>	Спирты. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. 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. 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. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Применение жиров на основе свойств. Мыла.	6	1

	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.		
	<b>Практическая работа №6</b> Растворимость спиртов в воде <b>Практическая работа №7</b> Изучение физических и химических свойств жиров. <b>Практическая работа №8</b> Изучение химических свойств углеводов. <b>Практическая работа №9</b> Исследование химических свойств спиртов и фенолов.	8	
	<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 их из бензола.	5	
<b>Тема 2.3.</b> <b>Азотсодержащие органические вещества</b>	Понятие об аминах. Алифатические амины, классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола.	6	



	<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.</p> <p>Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции.</p> <p>Биологические функции белков.</p> <p>Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации.</p> <p>Термопластичные и термореактивные пластмассы.</p> <p>Представители пластмасс.</p> <p>Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители.</p>		
--	---	--	--

	<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.	4	
Дифференцированный зачет		1	
Всего		117	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия: учебного кабинета «Химия»

Оборудование учебного кабинета: Комплект учебной мебели: рабочее место преподавателя, ученические столы – 15 шт., стулья – 30 шт., учебная доска, шкаф книжный – 2 шт., стеллаж – 2 шт.

Технические средства обучения: монитор Flatron "e2710BH/17"/1280 x 1024 / 85 Гц- 1шт., компьютер Celeron 2.0 Ghz/512MB/80 GB- 1 шт. Столик подъемный-1шт. Штатив демонстрационный химический- 1шт. Коллекция металлов и неметаллов-4 шт. Набор химических реактивов -14 шт. Таблицы Химия 10-11 класс (20 таблиц).

Учебно-наглядные стенды- «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»; «Электрохимический ряд напряжения металлов»; «Алканы»

Наглядно-информационные материалы: презентации, видеофильмы.

Программное обеспечение: ОС Windows, программы офисного пакета MSOffice

Рециркулятор бактерицидный для обеззараживания воздуха – 1 шт

#### 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

##### Дополнительные источники:

##### 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 материалы: основные металлы и сплавы:</b> серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол,	Наблюдение за выполнением лабораторной работы и оценка за работу

жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.	
Итоговый контроль	Дифференцированный зачет