

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Алтайского края**

**Комитет по образованию г. Барнаула**

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ "СОШ №24"

\_\_\_\_\_ Е.В.

Приказ №93-осн

от "25" 082023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета**  
**«Химия»**

для 11 класса основного общего образования  
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Хавкунова Марина Михайловна  
Учитель биологии и химии

Барнаул 2023

### Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе: Фундаментального ядра содержания общего образования, Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном Государственном Стандарте Общего Образования второго поколения (Приказ Минобрнауки от 17.12.2010г. №1897); Рабочая учебная программа по биологии для 10 класса разработана на основе примерной программы, утвержденной Министерством образования и науки РФ, под редакцией автор Н.И. Сонин – М: Дрофа, 2017

#### Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012 № 273-ФЗ)
2. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897  
Авторская учебная программа О.С.Габриелян «Базовый уровень .10-11 классы: рабочая программа к линии УМК О.С.Габриеляна: учебно-методическое пособие/О.С.Габриелян.-М.:Дрофа,2017 (ФГОС);
3. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе на 2021-2022 учебный год;
  6. Основной образовательной программы школы;
  7. Локальных актов школы.

Рабочая программа рассчитана на 2 часа в неделю (68 часов в год).

Учебник: Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразовательных учреждений/О.С. Габриелян, - 7-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2012.- 223, (1) с.: ил.

Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:

Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

#### Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

#### Предметные:

##### 1.В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий;
- описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

## 2. В ценностно – ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

## 3. В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент;

## 4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса:

### В результате обучения химии выпускник научится понимать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щёлочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен; бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

Выпускник получит возможность:

- называть изученные вещества по «тривиальной» и 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, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: 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;
- 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;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических 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 её представления в различных формах;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
  - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
  - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
  - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
  - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
  - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
  - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Содержание учебного предмета.

Глава 1. Периодический закон и строение атома (6 ч)

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Понятие об орбиталях. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

## Глава 2. Строение вещества (18 ч).

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток. Электроотрицательность. Ковалентная химическая связь. Полярная и неполярная ковалентные связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров. Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные и химические, их представители и применение. Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Жидкое состояние вещества. Вода. Жесткость воды и способы ее устранения. Жидкие кристаллы и их применение. Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества. Дисперсные системы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи. Состав вещества и смесей. Закон постоянства состава веществ. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля. Лабораторные опыты.

Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды.

Ознакомление с минеральными водами.

Контрольная работа.

Практическая работа №1. Получение, соби́рание и распознавание газов.

### Глава 3. Электролитическая диссоциация (18 ч)

Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды; взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

### Глава 4. Химические реакции (21 ч).

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия. Реакции, идущие с изменением состава вещества. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования. Обратимость химических реакций. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Окислительно –восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза.

Демонстрации.

Модели молекул н-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и катализаторы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Лабораторные опыты.

Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды.

Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и катализаторы сырого картофеля.

Различные случаи гидролиза солей.

Лабораторные опыты.

Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями.

Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

Повторение (3 ч)

Итоговое занятие (1 ч).

**Материально - техническое обеспечение образовательного процесса.**

**Методические пособия:**

1. «Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательной школы», 2012 год, М.: Дрофа, 2012 г.

2. Авторская программа к учебникам под редакцией О.С.Габриеляна, А.В.Купцовой. для 5–11 классов общеобразовательных учреждений М.: Дрофа,2010
3. Учебник «Химия»11 класс О.С.Габриелян, М.: Дрофа, 2016 г.
4. Книга для учителя «Химия 11» О.С.Габриелян, М.: Дрофа, 2012 г.

***Медиаресурсы:***

1. Видео уроки «Химия 11 класс»

***Технические средства обучения:*** Компьютер, проектор, экран

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ ХИМИИ  
В 11 КЛАССЕ**

Изучаемый материал	Количество часов	Сроки	Основные виды учебной деятельности обучающихся
<p><b>Тема 1. Периодический закон и строение атома</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона.</li> <li>2. Периодическая система Д.И. Менделеева.</li> <li>3. Строение атома.</li> <li>4. Строение атома.</li> <li>5. Периодический закон и строение атома.</li> <li>6. Периодический закон и строение атома.</li> </ol>	<b>6</b>		<p>Аргументировать сложное строение атома как системы, состоящей из ядра и электронной оболочки.</p> <p>Характеризовать уровни строения вещества. Описывать устройство и работу Большого адронного коллайдера. Описывать строением атома химического элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева.</p> <p>Записывать электронные и электронно-графические формулы химических элементов.</p> <p>Определять отношение химического элемента к определённому электронному семейству. Представлять развитие научных теорий по спирали на основе трёх формулировок Периодического закона и основных направлений развития теории строения (химического, электронного и пространственного).</p> <p>Характеризовать роль практики в становлении и развитии химической теории.</p> <p>Аргументировать чувство гордости за достижения отечественной химии и вклад российских учёных в мировую науку</p>
<p><b>Тема 2. Строение вещества</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Ковалентная химическая связь.</li> </ol>	<b>18</b>		<p>Характеризовать ионную связь как связь между ионами, образующимися в</p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Ковалентная химическая связь.</li> <li>9. Ионная химическая связь.</li> <li>10. Ионная химическая связь.</li> <li>11. Металлическая химическая связь.</li> <li>12. Металлы и сплавы.</li> <li>13. Агрегатные состояния вещества.</li> <li>14. Водородная связь.</li> <li>15. Типы кристаллических решеток.</li> <li>16. Типы кристаллических решеток.</li> <li>17. Чистые вещества и смеси.</li> <li>18. Дисперсные системы.</li> <li>19. Дисперсные системы.</li> <li>20. Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака, этилена, ацетилена».</li> <li>21. Повторение и обобщение тем «Строение атома» и «Строение вещества», подготовка к контрольной работе.</li> <li>22. Повторение и обобщение тем «Строение атома» и «Строение вещества», подготовка к контрольной работе.</li> <li>23. Контрольная работа №1 по темам «Строение атома» и «Строение вещества».</li> <li>24. Анализ контрольной работы.</li> </ol>			<p>результате отдачи или приёма электронов атомами или группами атомов.</p> <p>Определять принадлежность ионов к той или иной группе на основании их заряда и состава.</p> <p>Характеризовать физические свойства веществ с ионной связью, как функцию вида химической связи и типа кристаллической решётки. Описывать ковалентную связь, как результат образования общих электронных пар или как результат перекрывания электронных орбиталей.</p> <p>Классифицировать ковалентные связи по ЭО, кратности и способу перекрывания электронных орбиталей.</p> <p>Характеризовать физические свойства веществ с ковалентной связью, как функцию ковалентной связи и типа кристаллической решётки. Характеризовать металлическую связь как связь между ионами в металлах и сплавах посредством обобществлённых валентных электронов. Объяснять единую природу химических связей.</p> <p>Характеризовать физические свойства металлов, как функцию металлической связи и металлической кристаллической решётки. Характеризовать водородную связь как особый тип химической связи. Различать межмолекулярную и внутримолекулярную водородные связи. Раскрывать роль водородных связей в организации молекул биополимеров, —</p>
--	--	--	--

			<p>белков и ДНК, — на основе межпредметных связей с биологией. Характеризовать различные типы дисперсных систем на основе агрегатного состояния дисперсной фазы и дисперсионной среды. Раскрывать роль различных типов дисперсных систем в жизни природы и общества. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент.</p>
<p><b>Тема 3. Электролитическая диссоциация</b></p> <p>25. Растворы.</p> <p>26. Растворы.</p> <p>27. Решение задач.</p> <p>28. Решение задач.</p> <p>29. Электролиты и неэлектролиты.</p> <p>30. Электролиты и неэлектролиты.</p> <p>31. Кислоты в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>32. Кислоты в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>33. Основания в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>34. Основания в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>35. Соли в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>36. Соли в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>37. Гидролиз.</p>	19		<p>Характеризовать понятия «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты». Характеризовать понятия «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли». Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей. Иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль). Различать компоненты доказательств (тезисов, аргументов и формы доказательства). Раскрывать сущность понятия «ионные реакции». Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. Наблюдать и описывать реакций между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка</p>

<p>38. Гидролиз.</p> <p>39. Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений».</p> <p>40. Повторение и обобщение темы «Теория электролитической диссоциации», подготовка к контрольной работе.</p> <p>41. Повторение и обобщение темы «Теория электролитической диссоциации», подготовка к контрольной работе.</p> <p>42. Решение задач на расчеты по химическому уравнению, избыток одного из реагирующих веществ, с участием веществ, содержащих примеси.</p> <p>43. Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация».</p>			<p>химии. Характеризовать общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации.</p> <p>Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием кислот. Наблюдать и описывать реакции с участием кислот с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности. Составлять молекулярные, полные сокращенные ионные уравнения реакций с участием оснований. Наблюдать и описывать реакции с участием кислот с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности. Объяснять, что такое несолеобразующие оксиды, солеобразующие оксиды, основные оксиды, кислотные оксиды. Характеризовать общие химические свойства солеобразующих оксидов (кислотных и основных) с позиции теории электролитической диссоциации.</p> <p>Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием оксидов. Наблюдать и описывать реакции с участием оксидов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства.</p>
--	--	--	---

			<p>Различать понятия «средние соли», «кислые соли», «основные соли». Характеризовать общие химические свойства солей с позиций теории электролитической диссоциации. Определять тип гидролиза соли на основе анализа её состава. Классифицировать гидролиз солей по катиону и аниону.</p> <p>Характеризовать роль гидролиза органических соединений, как химической основы обмена веществ и энергии в живых организмах.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент.</p>
<p><b>Тема 4. Химические реакции</b></p> <p>44. Классификация химических реакций.</p> <p>45. Классификация химических реакций.</p> <p>46. Скорость химических реакций.</p> <p>47. Скорость химических реакций.</p> <p>48. Решение задач на химическую кинетику.</p> <p>49. Катализ.</p> <p>50. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.</p> <p>51. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.</p> <p>52. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).</p> <p>53. Электролиз.</p> <p>54. Электролиз.</p> <p>55. Общие свойства металлов.</p>	21		<p>Определять принадлежность химической реакции к тому или иному типу на основании по различным признакам.</p> <p>Отражать на письме тепловой эффект химических реакций с помощью термохимических уравнений.</p> <p>Подтверждать количественную характеристику экзо- и эндотермических реакций расчётами по термохимическим уравнениям. Устанавливать зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры и площади их соприкосновения.</p> <p>Раскрывать роль катализаторов как факторов увеличения скорости химической реакции и рассматривать ингибиторы как «антонимы» катализаторов.</p> <p>Характеризовать ферменты как</p>

<p>56. Общие свойства металлов.</p> <p>57. Коррозия металлов.</p> <p>58. Общие свойства неметаллов.</p> <p>59. Общие свойства неметаллов.</p> <p>60. Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.</p> <p>61. Практическая работа №3 «Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ».</p> <p>62. Повторение и обобщение темы «Химические реакции», подготовка к контрольной работе.</p> <p>63. Контрольная работа №3 «Химические реакции».</p> <p>64. Итоговый урок-конференция «Роль химии в моей жизни».</p>		<p>биологические катализаторы белковой природы и раскрывать их роль в протекании биохимических реакций на основе межпредметных связей с биологией. Описывать состояния химического равновесия и предлагать способы его смещения в необходимую сторону на основе анализа характеристики реакции и принципа Ле-Шателье. Определять окислительно-восстановительные реакции как процессы с изменением степеней окисления элементов веществ, участвующих в реакции.</p> <p>Различать окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составлять уравнения ОВР на основе электронного баланса.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Описывать электролиз как окислительно-восстановительный процесс.</p> <p>Различать электролиз расплавов и водных растворов.</p> <p>Характеризовать практическое значение электролиза на примере получения активных металлов и неметаллов, а также гальванопластики, гальваностегии, рафинирования цветных металлов.</p> <p>Планировать, проводить наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме.</p>
---	--	--

			Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом.
<b>Тема 5. Резервное время.</b> 65. Повторение. 66. Повторение. 67. Повторение. 68. Повторение.	<b>4</b>		