

**Рассмотрена** на заседании

ШМО учителей географии, физики, биологии, химии

Протокол от 29.08.2023 г. № 1

Руководитель ШМО  Гусева Е.Ю.

**Принята** на НМС МБОУ СОШ №1

Протокол от 30.08.2023 г. № 1

Председатель НМС  Турова Е.В.

**Утверждена**

Приказом директора МБОУ СОШ № 1

От 30.08.2023 г. № 102-ос



Глазырина И.Ю.

Для  
документов

Составлена

на основе требований ФГОС ООО

**Рабочая программа**

**по химии**

**для 9 а,б,в,г,д классов**

**количество часов: 68 часов**

**(2 часа в неделю)**

Составила:

Гусева Елена Юрьевна

учитель химии высшей квалификационной категории

Воткинск

2023 – 2024 учебный год.

**Рассмотрена** на заседании  
ШМО учителей географии, физики, биологии, химии  
Протокол от 29.08. 2023 г. № 1  
Руководитель ШМО \_\_\_\_\_ Гусева Е.Ю.

**Принята** на НМС МБОУ СОШ №1  
Протокол от 30 .08.2023 г. № 1  
Председатель НМС \_\_\_\_\_ Турова Е.В.

**Утверждена**  
Приказом директора МБОУ СОШ № 1  
От 30 .08.2023 г. №102-ос  
\_\_\_\_\_ Глазырина И.Ю.

Составлена  
на основе требований ФГОС ООО

**Рабочая программа**

**по химии**

**для 9 а,б,в,г,д классов**

**количество часов: 68 часов**

**(2 часа в неделю)**

Составила:

Гусева Елена Юрьевна

учитель химии высшей квалификационной категории

Воткинск

2023 – 2024 учебный год.

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования по учебному предмету «Химия» и используется для обучения учащихся МБОУ СОШ № 1 в 9 а. б, в, г, д классах. Учебный предмет «Химия» входит в предметную область «Естественнонаучные предметы».

Рабочая программа реализуется и ведётся по учебникам:

### І. Пояснительная записка

в 8 классах: Учебник: О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков Химия. 8 класс, «Просвещение», М., 2019,

в 9 классах: Учебник: О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков Химия. 9 класс, «Просвещение», М., 2022.

**Цель курса:** способствовать формированию основ научной картины мира.

**Задачи курса:**

- формирование логического и абстрактного мышления у школьников как основы их дальнейшего эффективного обучения;
- формирование необходимых для дальнейшего обучения предметных и общеучебных умений на основе решения как предметных, так и интегрированных жизненных задач;
- овладение системой химических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; обеспечить интеллектуальное развитие,
- формирование качества мышления, характерные для химической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;
- формирование представлений об идеях и методах химии, о химии как форме описания и методе познания окружающего мира;
- формирование представлений о химии как части общечеловеческой культуры, понимание значимости химии для общественного прогресса;
- формирование устойчивого интереса к химии на основе дифференцированного подхода к учащимся;
- формирование навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни; навыков экологической культуры;
- выявление и развитие творческих способностей на основе заданий, носящих нестандартный, занимательный характер.

Рабочая программа полностью отражает содержание Примерной программы основного общего образования по учебному предмету «Химия».

Содержание программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы основного общего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями учащихся.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов химии с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстраций, проводимых учителем в классе, лабораторных работ, выполняемых учащимися.

Программа определяет пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Программа содействует сохранению единого образовательного пространства.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

На изучение учебного предмета Химия с 8 по 9 классы отводится 136 часов:

в 8 классе выделено 2 часа в неделю- 68 часов в год;

в 9 классе выделено 2 часа в неделю- 68 часов в год

## **II. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

### **Личностные результаты:**

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего

возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

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

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

12) формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

13) знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

(п. 9.1 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577)

#### **Метапредметные результаты:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) 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;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) 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;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами; (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644)

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

13) формирование способности планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

14) формирование умения определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

15) формирование умения выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

16) формирование умения оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;

17) формирование умения адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;

18) развитие способности самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;

19) формирование умения активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;

20) развитие способности самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников. (п. 10.1 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577)

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД), которые реализуются при изучении всех тем ( разделов).

## Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
  - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
  - определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
  - идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
  - выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат;
  - ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;
  - обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
  - определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
  - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
  - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
  - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
  - выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
  - составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования);
  - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
  - описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;
  - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
3. 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. Обучающийся сможет:
  - различать результаты и способы действий при достижении результатов;
  - определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
  - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения планируемых результатов и оценки своей деятельности;
  - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
  - оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
  - находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
  - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;
  - устанавливая связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;
  - соотносить свои действия с целью обучения.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
  - определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
  - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;
  - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;
- принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;
- определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

### **Познавательные УУД**

6. 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, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
- выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки и различия;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
- выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- построить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
  - анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.
8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
  - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
  - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
  - резюмировать главную идею текста;
  - преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научно-популярный, информационный);
  - критически оценивать содержание и форму текста.
9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:
- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;
  - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
  - проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
  - прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;
  - распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.
10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:
- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
  - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
  - формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
  - соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

### **Коммуникативные УУД**

11. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:
- определять возможные роли в совместной деятельности;
  - играть определенную роль в совместной деятельности;
  - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы);
  - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
  - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
  - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
  - критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) и корректировать его;
  - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
  - выделять общую точку зрения в дискуссии;
  - договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
  - организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
  - устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства;
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;
- использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;
- оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;
- оперировать данными при решении задачи;
- выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### **Предметные результаты:**

Изучение предметной области "Естественнонаучные предметы" обеспечивает:

формирование целостной научной картины мира;

понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;

овладение научным подходом к решению различных задач;

овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;

овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;

овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;

осознание значимости концепции устойчивого развития;

формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Предметные результаты изучения учебного предмета «Химия» отражают

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;

7) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

(пп. 7 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577)

8) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

(пп. 8 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577)

### **Выпускник научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе

Д.И. Менделеева;

- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;

- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

### III. Содержание учебного предмета, курса

#### Первоначальные химические понятия

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

#### Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

#### Вода. Растворы

*Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.* Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

#### Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

#### Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

#### Строение веществ. Химическая связь

*Электроотрицательность атомов химических элементов.* Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Ионная связь. Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).* *Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

#### Химические реакции

*Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.* Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

#### Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Алотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены*. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения*.

### **Металлы и их соединения**

*Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов.* Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. *Электрохимический ряд напряжений металлов.* Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

### **Первоначальные сведения об органических веществах**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

### **Типы расчетных задач:**

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.  
*Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объёма, массы вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

### **Примерные темы практических работ:**

1. Лабораторное оборудование и приёмы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
8. Реакции ионного обмена.
9. *Качественные реакции на ионы в растворе.*
10. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
11. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

# Содержание тем, разделов

## 8 класс

(68 ч, 2 ч в неделю)

### **Тема 1. Введение в химию (6 ч)**

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных вещества

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных учёных в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчёт массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, её структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

**Расчётные задачи.** 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

#### **Практическая работа № 1**

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с ним.

#### **Практическая работа № 2**

Наблюдение за горящей свечой.

#### **Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»;
- знать: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы, их названия и произношение;
- классифицировать вещества по составу на простые и сложные;
- различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;
- описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ (твёрдых, жидких, газообразных);
- объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;
- характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме;
- вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;
- проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;

- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;
- составлять сложный план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул);
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул);
- получать химическую информацию из различных источников;
- определять объект и аспект анализа и синтеза;
- определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;
- осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.

### **Тема 2. Атомы химических элементов (7 ч)**

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.

Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

### **Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике атомов понятия: «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; при характеристике веществ понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь»;
- описывать состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1—20 в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, металлической);
- объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоёв, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома;
- сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоёв, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства);
- давать характеристику химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома — заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям);
- определять тип химической связи по формуле вещества;
- приводить примеры веществ с разными типами химической связи;
- характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи;
- устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества — тип химической связи;
- составлять формулы бинарных соединений по валентности;
- находить валентность элементов по формуле бинарного соединения.

#### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- формулировать гипотезу по решению проблем;
- составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- составлять тезисы текста;
- владеть таким видом изложения текста, как описание;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере составления схем образования химической связи);
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как аналоговое моделирование;
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделей строения атомов);
- определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов;
- выполнять неполное однолинейное сравнение;
- выполнять неполное комплексное сравнение;
- выполнять полное однолинейное сравнение.

#### **Тема 3. Простые вещества (5 ч)**

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ -аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Расчётные задачи.** 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Демонстрации.** Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

### **Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике веществ понятия: «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации»;
- описывать положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы, элементы;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов — металлы и неметаллы;
- доказывать относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;
- характеризовать общие физические свойства металлов;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах — металлах и неметаллах;
- объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия;
- описывать свойства веществ (на примерах простых веществ — металлов и неметаллов);
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;
- использовать при решении расчетных задач понятия: «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»;
- проводить расчеты с использованием понятий: «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- составлять конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение;
- самостоятельно оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- выполнять полное комплексное сравнение;
- выполнять сравнение по аналогии

## **Тема 4. Соединения химических элементов (16 ч)**

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости кислот, гидроксидов, солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия доля.

**Расчётные задачи.** 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Способы разделения смесей, дистилляция воды.

**Лабораторные опыты.** 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

**Практическая работа № 3.** Анализ почвы и воды.

**Практическая работа № 4.** Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.

### **Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике веществ понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала pH», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;
- классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле;
- описывать свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кислоты) и солей (на примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция);
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы оксидов, оснований, кислот и солей по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- составлять названия оксидов, оснований, кислот и солей; сравнивать валентность и степень окисления; оксиды, основания, кислоты и соли по составу;
- использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ;
- устанавливать генетическую связь между оксидом и гидроксидом и наоборот; причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений;
- характеризовать атомные, молекулярные, ионные металлические кристаллические решетки; среду раствора с помощью шкалы pH;
- приводить примеры веществ с разными типами кристаллической решетки;
- проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- исследовать среду раствора с помощью индикаторов; экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;
- использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;
- проводить расчеты с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».

## Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ;
- под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
- осуществлять индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному), т. е. определять общие существенные признаки двух и более объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения;
- осуществлять дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное), т. е. актуализировать понятие или суждение, и отождествлять с ним соответствующие существенные признаки одного или более объектов;
- определять аспект классификации;
- осуществлять классификацию;
- знать и использовать различные формы представления классификации.

## Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (12 ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

**Расчётные задачи.** 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

## Предметные результаты обучения:

Учащийся должен *уметь*:

- классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; участию катализатора;
- использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей;

- наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом;
- проводить расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

#### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- составлять на основе текста схемы, в том числе с применением средств ИКТ;
- самостоятельно оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений химических реакций);
- различать объем и содержание понятий;
- различать родовое и видовое понятия;
- осуществлять родовидовое определение понятий.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений; а) плавление парафина; б) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

**Лабораторные опыты.** 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

#### **Практическая работа № 5.** Признаки химических реакций.

#### **Предметные результаты обучения:**

Учащийся должен *уметь*:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- выполнять простейшие приемы работы с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом; спиртовкой;
- наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- приготовить раствор и рассчитать массовую долю растворенного в нем вещества.

#### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

самостоятельно использовать опосредованное наблюдение.

### **Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений (22 ч)**

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами

металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

### **Предметные результаты обучения:**

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике превращений веществ понятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды», «средние соли», «кислые соли», «основные соли», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- описывать растворение как физико-химический процесс;
- иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль);
- характеризовать общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиций теории электролитической диссоциации; сущность электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной и ионной химической связью; сущность окислительно-восстановительных реакций;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей; существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- классифицировать химические реакции по «изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества»;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях;
- устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества — химические свойства вещества;
- наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- делать пометки, выписки, цитирование текста;
- составлять доклад;
- составлять на основе текста графики, в том числе с применением средств ИКТ;
- владеть таким видом изложения текста, как рассуждение;

- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений реакций диссоциации, ионных уравнений реакций, полуреакций окисления-восстановления);
- различать компоненты доказательства (тезис, аргументы и форму доказательства);
- осуществлять прямое индуктивное доказательство.

**Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

**Лабораторные опыты.** 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

**Практическая работа № 6.** Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

**Практическая работа № 7.** Решение экспериментальных задач.

#### **Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- выполнять простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой;
- наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

#### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- определять, исходя из учебной задачи, необходимость непосредственного или опосредованного наблюдения;
- самостоятельно формировать программу эксперимента.

## **9 класс**

(68 ч, 2 ч в неделю)

### **Тема 1. Общая характеристика элементов (4 часа)**

Атомы и молекулы.

Химический элемент.

Язык химии.

Знаки химических элементов.

Химические формулы. Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды Периодической системы. Свойства простых веществ (металлов и неметаллов).

Закономерности изменения свойств атомов простых веществ и соединений, образованных химическими элементами в пределах главных подгрупп и периодов ПСХЭМ.

План характеристики химического элемента. Свойства простых веществ (металлов и неметаллов).

Кислотный или основной характер оксида элемента как отличительный признак.

Зависимость химических оксидов и гидроксидов элементов побочных подгрупп ПС Д.И. Менделеева от степеней окисления их атомов.

Генетические ряды.

Амфотерность оксидов и гидроксидов.

**Расчётные задачи.** 1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения, массовой доли вещества в растворе; количества вещества, объема или массы по количеству вещества, объема или массы реагентов или продуктов реакции, находящихся в избытке и недостатке.

**Практическая работа № 1** «Получение амфотерных гидроксидов и оксидов».

**Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химический элемент», «атом», «молекула», «относительная атомная и молекулярная масса», «строение атома», понятие о переходных элементах, понятие амфотерности, определение ПЗ и строение ПСХЭМ.
- объяснять химические свойства основных классов неорганических веществ.
- характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И.

Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов));

- характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;
- составлять и записывать генетический ряд амфотерных оксидов и гидроксидов;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно; составлять аннотацию текста;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме;
- определять виды классификации (естественную и искусственную);
- осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

**Демонстрации**

- различные формы таблицы Д. И. Менделеева.
- модели атомов элементов 1—3-го периодов.

**Тема 2. Скорость химической реакции. Химическое равновесие (4 часа)**

Химическая реакция.

Условия и признаки химических реакций.

Сохранение массы вещества при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии.

Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Зависимость скорости химических реакций от концентрации реагирующих веществ, температуры, природы реагирующих веществ.

Обратимые и необратимые реакции. Условия смещение химического равновесия.

**Расчётные задачи.** 1. Определение скорости химических реакций. 2. Расчёты по уравнениям химических реакций, используя понятия «молярная масса», «молярный объём», «термохимические уравнения», «тепловой эффект реакции».

**Практическая работа № 2** «Зависимость скорости химических реакций от условий».

**Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора;
- объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;
- наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- проводить опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).

**Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно; составлять аннотацию текста;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме;
- определять виды классификации (естественную и искусственную);
- осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

**Демонстрации**

- зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.
- зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.
- зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).
- зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.
- гомогенный и гетерогенный катализ.
- ферментативный катализ.
- ингибирование

**Тема 3. Металлы (15 часов)**

Простые вещества - металлы.

Характеристика положения элементов-металлов в ПСХЭМ.

Строение атомов металлов.

Металлические кристаллические решётки.

Металлическая химическая связь.

Физические свойства металлов простых веществ.

Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Лёгкие и тяжёлые металлы. Чёрные и цветные металлы. Драгоценные металлы.

Металлургия и её виды.

Сплавы и их классификация. Чёрные металлы: чугуны и стали.

Цветные металлы: бронза, латунь, мельхиор, дюралюминий. Характеристика сплавов, их значение.

Восстановительные свойства металлов.

Взаимодействие с кислородом и другими неметаллами.

Характеристика общих химических свойств металлов на основании их положения в ряду напряжений в свете представления об ОВР.

Правила применения электрохимического ряда напряжений при определении возможности взаимодействия с растворами кислот и солей.

Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения. Химия и пища. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль). Способы получения металлов. Важнейшие соединения кальция как строительные материалы: мел, мрамор, известняк, негашеная известь.

Алюминий. Амфотерность оксида, гидроксида алюминия.

Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

**Расчётные задачи** 1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения, массовой доли вещества в растворе; количества вещества, объема или массы по количеству вещества, объема или массы реагентов или продуктов реакции, находящихся в избытке и недостатке. 2. Расчёты по уравнениям химических реакций, используя понятия «молярная масса», «молярный объём», «термохимические уравнения», «тепловой эффект реакции».

**Практическая работа № 3** «Химические свойства соединений щелочноземельных металлов».

**Практическая работа № 4** «Химические свойства гидроксида алюминия».

**Практическая работа № 5** «Качественные реакции на ионы железа  $Fe^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$ ».

### Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов;
- давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида);
- называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;
- характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов;
- объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших

оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

- описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, ^ также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;
- описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов;
- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;
- экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ);
- с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента;
- составлять рецензию на текст; осуществлять доказательство от противного.

### **Демонстрации**

- образцы щелочных и щелочноземельных металлов.
- образцы сплавов.
- взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
- взаимодействие натрия и магния с кислородом.
- взаимодействие металлов с неметаллами.
- получение гидроксидов железа (II) и (III).

### **Тема 4. Неметаллы (20 часов)**

Простые вещества неметаллы. Аллотропия.

Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода.

Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.

Сера. Оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты.

Применение неметаллов и их соединений.

Химические вещества как строительные и отделочные материалы: стекло, цемент, бетон.

Положение элементов неметаллов в ПСХЭМ, особенности строения их атомов.

Свойства простых веществ – неметаллов.

ЭО как мера неметалличности, ряд электроотрицательности.

Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии.

Типы кристаллических решеток неметаллов (атомная и молекулярная).

Свойства простых веществ – неметаллов.

Состав воздуха.

Относительность понятий «металл – неметалл».

Двойственное положение водорода в ПСХЭМ.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие, взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

**Расчётные задачи 1.** Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения, массовой доли вещества в растворе; количества вещества, объема или массы по количеству вещества, объема или массы реагентов или продуктов реакции, находящихся в избытке и недостатке. 2.

Расчёты по уравнениям химических реакций, используя понятия «молярная масса», «молярный объём», «термохимические уравнения», «тепловой эффект реакции».

**Практическая работа № 6** «Химические свойства серной кислоты».

**Практическая работа № 7** «Химические свойства аммиака».

**Практическая работа № 8** «Химические свойства солей аммония».

**Практическая работа № 9** «Химические свойства оксидов углерода».

### **Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»;
- давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);
- называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;
- характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов;

- объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кисотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации;
- молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;
- описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;
- выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбо-нат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;
- экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;
- в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки; отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее; подтверждать аргументы фактами; критично относиться к своему мнению;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- составлять реферат по определенной форме;
- осуществлять косвенное разделительное доказательство.

### **Демонстрации**

- образцы галогенов — простых веществ.
- взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием.
- вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.
- взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.
- взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью..
- образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния.
- образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов.
- образцы стекла, керамики, цемента.

## Тема 5. Практикум по неорганической химии (5 часов)

Правила техники безопасности.

Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование, понятие о химическом анализе и синтезе.

Амфотерность оксида и гидроксида.

Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.

Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование.

Приготовление растворов. Получение кристаллов солей. Получение газообразных веществ. Проведение химических реакций в растворах.

Нагревательные приборы. Проведение химических реакций при нагревании.

Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы.

Получение газообразных веществ.

Ионные реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Генетические ряды металла и неметалла.

**Практическая работа № 10** «Получение амфотерного гидроксида цинка».

**Практическая работа № 11** «Решение экспериментальных задач подгруппа Щелочноземельных металлов».

**Практическая работа № 12** «Решение экспериментальных задач подгруппа Кислорода».

**Практическая работа № 13** «Решение экспериментальных задач подгруппа Галогенов».

**Практическая работа № 14** «Практическое превращение веществ».

### Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- наблюдать за свойствами металлов и неметаллов, их соединений и явлениями, происходящими с ними;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

### Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

## Тема 6. Первоначальные понятия органической химии (14 часов)

Первоначальные сведения о строении органических веществ.

Изомеры, гомологи.

Углеводороды: метан, этан, этилен.

Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.

Представления о полимерах на примере полиэтилена.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (уксусная кислота).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ и их применение.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие, взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

**Расчётные задачи** : Расчёты по уравнениям реакций органической химии на вычисление массы, объёма, количества вещества.

### **Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- определять изомеры и гомологи; записывать их структурные формулы;
- давать названия изученным веществам;
- характеризовать химические свойства органических соединений;
- изготавливать модели молекул углеводородов на основе знаний химического строения молекул;
- применять навыки решения расчётных задач, полученные в курсе неорганической химии, при работе с формулами органических соединений;
- описывать свойства и физиологического воздействия на организм этилового спирта;
- характеризовать типичные свойства уксусной кислоты.
- записывать уравнения реакций органических соединений.
- решать простейшие цепочки превращений.
- вычислять массы, объёмы, количества вещества по формулам органических соединений и уравнениям реакций.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

Учащийся должен *уметь*:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно; составлять аннотацию текста;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме;
- определять виды классификации (естественную и искусственную);
- осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

#### **Демонстрации**

- модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

## **Тема 7. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (6 часов)**

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов.

Значение периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

**Расчётные задачи:** 1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения; массовой. 2. Вычисление доли вещества в растворе. 3. Вычисление количества вещества, объема или массы по количеству вещества, объему или массе реагентов, или продуктов реакции.

### **Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- называть: химические элементы, соединения изученных классов;
- объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в Периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;
- в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки; отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее; подтверждать аргументы фактами; критично относиться к своему мнению;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- составлять реферат по определенной форме;
- осуществлять косвенное разделительное доказательство.

#### IV. Тематическое планирование

##### 1) Учебный план

№	Разделы	Всего часов	Теоретические	Практические	Контроль
1	Общая характеристика элементов.	4	3	1	-
2	Скорость химических реакций. Химическое равновесие	4	2	1	1
3	Металлы	15	11	3	1
4	Неметаллы	20	15	4	1
5	Практикум по неорганической химии	5	-	5	-
6	Первоначальные понятия органической химии	14	13	-	1
7	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	6	6	-	-
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>50</b>	<b>14</b>	<b>4</b>

##### 2) Тематический план

**Красным цветом выделены контроль и коррекционная работа.**

№	Разделы, темы уроков	Количество часов			
		Всего часов	теоретические	практические	Контроль

<b>1</b>	<b>Общая характеристика элементов.</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
1	<b>Инструктаж по технике безопасности.</b> Характеристика химического элемента – металла.	1	1		
2	Характеристика химического элемента - неметалла по положению в ПСХЭМ.	1	1		
3	Амфотерные оксиды и гидроксиды. П/Р№ 1 «Получение амфотерных гидроксидов и оксидов».	1		1	
4	Периодический закон и ПСХЭМ.	1	1		
<b>2</b>	<b>Скорость химической реакции. Химическое равновесие.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
5	Скорость химических реакций.	1	1		
6	П/Р№ 2 «Зависимость скорости химических реакций от различных факторов».	1		1	
7	Обратимые и необратимые реакции. Смещение химического равновесия.	1	1		
8	<b>К/Р № 1</b> по теме: <i>«Характеристика элемента по положению в ПСХЭМ. Химическое равновесие».</i>	1			1
<b>3</b>	<b>Металлы</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
9	<b>Работа над ошибками. Коррекционная работа</b> по теме: <i>«Характеристика элемента по положению в ПСХЭМ. Химическое равновесие».</i> . Положение атомов металлов в ПСХЭМ. Физические свойства металлов.	1	1		
10	Химические свойства металлов.	1	1		
11	Коррозия металлов.	1	1		
12	Сплавы.	1	1		
13	Получение металлов. Металлы в природе.	1	1		

14	Щелочные металлы	1	1		
15	Соединения щелочных металлов.	1	1		
16	Щелочноземельные металлы.	1	1		
17	Соединения щелочноземельных металлов. П/Р№ 3 «Химические свойства соединений щелочноземельных металлов».	1		1	
18	Алюминий и его соединения	1	1		
19	П/Р№ 4 «Химические свойства гидроксида алюминия».	1		1	
20	Железо. Генетические ряды $Fe^{2+}$ , $Fe^{3+}$ .	1	1		
21	П/Р№ 5 «Качественные реакции на ионы железа $Fe^{2+}$ , $Fe^{3+}$ ».	1		1	
22	Обобщение по теме: «Металлы».	1	1		
23	<b>К/Р № 2</b> по теме: «Металлы».	1			1
<b>4</b>	<b>Неметаллы</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
24	<b>Работа над ошибками. Коррекционная работа</b> по теме: «Металлы». Простые вещества неметаллы. Аллотропия.	1	1		
25	Галогены.	1	1		
26	Соединения галогенов.	1	1		
27	Сера.	1	1		
28	Соединения серы.	1	1		
29	Серная кислота. П/Р№ 6 «Химические свойства серной кислоты».	1		1	
30	Азот и его свойства.	1	1		

31	Аммиак. П/Р№ 7 «Химические свойства аммиака».	1		1	
32	Азотная кислота.	1	1		
33	Соли аммония. П/Р№ 8 «Химические свойства солей аммония».	1		1	
34	Оксиды азота	1	1		
35	Фосфор.	1	1		
36	Соединения фосфора.	1	1		
37	Углерод.	1	1		
38	Оксиды углерода.	1	1		
39	Карбонаты. П/Р№ 9 «Качественные реакции на распознавание карбонатов».	1		1	
40	Кремний.	1	1		
41	Силикатная промышленность.	1	1		
42	<b>К/Р № 3</b> по теме: «Неметаллы».	1			1
43	<b>Работа над ошибками. Коррекционная работа</b> по теме: «Неметаллы».	1	1		
<b>5</b>	<b>Практикум по неорганической химии</b>	<b>5</b>		<b>5</b>	
44	П/Р № 10 «Получение амфотерного гидроксида цинка».			1	
45	П/Р № 11 «Решение экспериментальных задач подгруппа Щелочноземельных металлов».			1	
46	П/Р № 12 «Решение экспериментальных задач подгруппа Кислорода».			1	

47	П/Р № 13 «Решение экспериментальных задач подгруппа Галогенов».			1	
48	П/Р № 14 «Практическое превращение веществ».			1	
<b>6</b>	<b>Первоначальные понятия органической химии</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	-	<b>1</b>
49	Предмет органической химии. Строение атома углерода.	1	1		
50	Алканы.	1	1		
51	Алкены.	1	1		
52	Алкины.	1	1		
53	Спирты.	1	1		
54	Альдегиды.	1	1		
55	Предельные одноосновные карбоновые кислоты.	1	1		
56	Жиры.	1	1		
57	Аминокислоты.	1	1		
58	Белки.	1	1		
59	Углеводы.	1	1		
60	Полимеры.	1	1		
61	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Органическая химия».	1	1		
62	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1			1
<b>7</b>	<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы.</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	-	-
63	<b>Работа над ошибками. Коррекционная работа</b> по итоговой к/р	1	1		
64	Повторение. ПЗ и ПСХЭМ.	1	1		
65	Повторение. Строение вещества.	1	1		

66	Повторение. Химические реакции.	1	1		
67	Повторение. Классы химических соединений в свете ТЭД.	1	1		
68	Повторение. Классы органических веществ.	1	1		
<b>итого</b>		<b>68</b>	<b>50</b>	<b>14</b>	<b>4</b>

Тематическое планирование по химии составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Воспитывать грамотных, образованных людей, патриотов своей страны, людей с активной гражданской позицией, конкурентно-способную личность; продолжать развитие вариативного образования в школе, внедряя в практику национально региональный компонент. Построение образовательной практики с учетом региональных, социальных тенденций, воспитание детей в духе уважения к своей школе, городу, краю, России, истории России и родного края.
2. Проводить работу в соответствии с системой профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних.
3. Содействовать формированию сознательного отношения учащихся к своей жизни, здоровью, а также к жизни и здоровью окружающих людей, обеспечение в МБОУ СОШ № 1 условий физического, психологического, социального и духовного комфорта, способствующих сохранению и укреплению здоровья субъектов образовательного процесса, формированию экологической культуры, их продуктивной учебно-познавательной деятельности, основанной на рациональной организации учебного труда и культуре здорового образа жизни личности.
4. Организовать работу с семьями школьников, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития детей, создать условия для участия семей учащихся в воспитательном процессе, развития родительских общественных объединений, повышения активности родительского сообщества; привлекать родительскую общественность к участию в самоуправлении школой.
5. Поддерживать ученическое самоуправление-как на уровне школы, так и на уровне классных сообществ, развивать самоуправления школьников, предоставлять им реальную возможность участия в управлении образовательным учреждением, в деятельности творческих и общественных объединений различной направленности.
6. Организовать профориентационную работу со школьниками.
7. Вовлекать школьников в кружки, секции, клубы студии и иные объединения с целью обеспечения самореализации личности.
8. Реализовать потенциал классного руководства в воспитании школьников.
9. Использовать в воспитании детей возможности школьного урока (интерактивные формы занятий).
10. Поддерживать деятельность функционирующих на базе школы детских общественных объединений.
11. Вовлекать школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получать опыт участия в социально значимых делах.

### 3) Практическая часть программы (контроль)

№	Вид контроля, тема	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
1.	<b>Практическая работа №1.</b> «Получение амфотерных гидроксидов и оксидов».	+				
2.	<b>Практическая работа №2.</b> «Зависимость скорости химических реакций от различных факторов».	+				
3.	<b>Практическая работа №3.</b> «Химические свойства соединений щелочноземельных металлов».	+				
4.	<b>Практическая работа №4.</b> «Химические свойства гидроксида алюминия».		+			
5.	<b>Практическая работа №5.</b> «Качественные реакции на ионы железа $Fe^{2+}$ , $Fe^{3+}$ ».		+			
6.	<b>Практическая работа №6.</b> «Химические свойства серной кислоты».		+			
7.	<b>Практическая работа №7.</b> «Химические свойства аммиака».		+			
8.	<b>Практическая работа № 8.</b> «Химические свойства солей аммония».			+		
9.	<b>Практическая работа № 9.</b> «Качественные реакции на распознавание карбонатов».			+		
10.	<b>Практическая работа № 10.</b> «Получение амфотерного гидроксида цинка».			+		

11.	<b>Практическая работа № 11.</b> «Решение экспериментальных задач подгруппа Щелочноземельных металлов».			+		
12.	<b>Практическая работа № 12.</b> «Решение экспериментальных задач подгруппа Кислорода».			+		
13.	<b>Практическая работа № 13.</b> «Решение экспериментальных задач подгруппа Галогенов».			+		
14.	<b>Практическая работа № 14.</b> «Практическое превращение веществ».			+		
	<b>Итого</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>14</b>
1	<b>Контрольная работа № 1</b> <i>«Характеристика элемента по положению в ПСХЭМ. Химическое равновесие».</i>	+				
2	<b>Контрольная работа № 2</b> <i>«Металлы».</i>		+			
3	<b>Контрольная работа № 3</b> <i>«Неметаллы».</i>			+		
4	<b>Контрольная работа № 5</b> <i>«Итоговая контрольная работа в формате ОГЭ».</i>				+	
	<b>Итого</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

#### 4) Учебная программа

**Количество часов в неделю: 2 часа (за год 68 часов)**

уро ка	Раздел, темы	Всего часов	Планируемые результаты		
			Предметные	Метапредметные	Личностные
1	<b>Общая характеристика элементов.</b>	4			
1	Характеристика химического элемента – металла.  <b>Вводный инструктаж ТБ.</b>	1	Использовать химическую терминологию: атомы и молекулы;  химический элемент;  язык химии;  знаки химических элементов.  Характеризовать химические элементы - металлы, применяя план химического элемента. Составлять генетические ряды металлов. Описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа.	<i><b>Регулятивные:</b></i> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно  <i><b>Познавательные:</b></i> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель  <i><b>Коммуникативные:</b></i> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, оперируют понятными для партнера терминами	Формируют ответственное отношение к обучению.
2	Характеристика химического элемента - неметалла по положению в ПСХЭМ.	1	Использовать химическую терминологию: атомы и молекулы;  химический элемент;  язык химии;  знаки химических элементов.  Характеризовать химические элементы неметаллы, применяя план химического элемента. Составлять генетические ряды	<i><b>Регулятивные:</b></i> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно  <i><b>Познавательные:</b></i> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель  <i><b>Коммуникативные:</b></i> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, оперируют	Проявляют доброжелательность, отзывчивость, как понимание чувств других людей и сопереживание им.

			<p>неметаллов. Описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа</p>	<p>понятными для партнера терминами</p>	
3	<p>Амфотерные оксиды и гидроксиды.  П/Р№ 1 «Получение амфотерных гидроксидов и оксидов». <b>Инструктаж ТБ</b></p>	1	<p>Использовать химическую терминологию: амфотерные оксиды и гидроксиды; переходные элементы или переходные металлы. Характеризовать химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; использовать при характеристике веществ понятие «амфотерность», проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов. Понимать зависимость химических свойств оксидов и гидроксидов элементов побочных подгрупп ПС ХЭМ от степеней окисления их атомов. Осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем <b>Познавательные:</b> ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы <b>Коммуникативные:</b> проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных и коммуникативных задач(задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь в сотрудничестве)</p>	<p>Проявляют доброжелательность, отзывчивость, как понимание чувств других людей и сопереживание им.  Формируют познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы, самостоятельность в приобретении знаний о химических явлениях.  Овладевают навыками для практической деятельности.</p>
4	<p>Периодический закон и ПСХЭМ.</p>	1	<p>Понимать суть Периодического закона Д.И. Менделеева. Использовать Периодическую систему химических элементов Д.И.Менделеева, как графическое отображение ПЗ. Понимать физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы; закономерность изменения свойств элементов в периодах и</p>	<p><b>Регулятивные:</b> планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации <b>Познавательные:</b> ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме</p>	<p>Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе.</p>

			<p>группах.  Описывать и характеризовать табличную форму ПСХЭ Д.И. Менделеева; делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.  Применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ.  Выявить значение ПЗ и ПСХЭМ.</p>	<p><b>Коммуникативные:</b>  владение монологической и диалогической формами речи</p>	
2	<p><b>Скорость химической реакции.  Химическое равновесие.</b></p>	4			
5	<p>Скорость химических реакций.</p>	1	<p>Знать химическую терминологию: химические реакции; скорость химической реакции.  Уметь классифицировать химические реакции по разным признакам.  Называть факторы, влияющие на скорость химической реакции и объяснять их влияние на скорость химической реакции; называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия.  Прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости</p>	<p><b>Регулятивные:</b>  самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему.   <b>Познавательные:</b>  выявляют причины и следствия явлений; строят логические рассуждения, устанавливают причинно – следственные связи   <b>Коммуникативные:</b>  учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве, формулируют собственное мнение и</p>	<p>Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым общим способам решения задач.</p>

			химической реакции.	позицию	
6	П/Р № 2 «Зависимость скорости химических реакций от различных факторов». <b>Инструктаж ТБ</b>	1	Использовать при характеристике превращений веществ понятия: "катализ" (гомогенный, гетерогенный, ферментативный), "ферменты", «катализатор», «ингибитор», «антиоксиданты». Проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе превращений, соблюдать правила ТБ. Грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.	<b>Регулятивные:</b> учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль <b>Познавательные:</b> самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера <b>Коммуникативные:</b> договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов	Усваивают правила индивидуального и безопасного поведения в ЧС, угрожающих жизни и здоровью людей.  Формируют познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы, самостоятельность в приобретении знаний о химических явлениях.  Овладевают навыками для практической деятельности.
7	Обратимые и необратимые реакции. Смещение химического равновесия.	1	Использовать понятия обратимые и необратимые химические реакции.  Прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия	<b>Регулятивные:</b> планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации <b>Познавательные:</b> ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> владение монологической и диалогической формами речи	Выстраивают собственное целостное мировоззрение: о признают потребность и готовность к самообразованию
8	<b>К/Р № 1</b> по теме: «Характеристика	1	Применять полученные знания и сформированные умения для	<b>Регулятивные:</b> осуществляют пошаговый и итоговый контроль по	Выражают адекватное понимание причин успеха и

	элемента по положению в ПСХЭМ. Химическое равновесие».		решения учебных задач	результату <b>Познавательные:</b> строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	неуспеха учебной деятельности.
<b>3</b>	<b>Металлы</b>	<b>15</b>			
9	<b>Работа над ошибками. Коррекционная работа</b> по теме: «Характеристика элемента по положению в ПСХЭМ. Химическое равновесие».. Положение атомов металлов в ПСХЭМ. Физические свойства металлов.	1	Грамотно проводить анализ своей работы, выполнять коррекцию. Характеризовать металлы по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, диагональ В-Si-As-Te-At.  Понимать относительное деление химических элементов на металлы и неметаллы.  Описывать строение физические свойства металлов, объяснять зависимость свойств металлов от их положения ПСХЭ Д.И.Менделеева.  Использовать химическую терминологию: пластичность, электропроводность и теплопроводность, металлический блеск, твёрдость металлов, плотность металлов, лёгкие и тяжёлые металлы, чёрные и цветные, драгоценные	<b>Регулятивные:</b> принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации  <b>Познавательные:</b> используют знаково – символические средства  <b>Коммуникативные:</b> аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве	Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе.

			<p>металлы.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p>		
10	Химические свойства металлов.	1	<p>Описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемыми учителем, исследовать свойства веществ в ходе выполнения лабораторного опыта, делать выводы о закономерностях свойств металлов в периодах и группах. Прогнозировать химические свойства металлов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Использовать химическую терминологию: восстановительные свойства металлов, электрохимический ряд напряжений. Применять правила электрохимического ряда напряжений при определении возможности взаимодействия металлов с растворами кислот и солей; знать поправки к правилам применения электрохимического ряда напряжений. Составлять химические уравнения, характеризующие взаимодействие металлов с кислородом и другими неметаллами.</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач</p>	<p>Формируют умения использовать знания в быту. Постепенно выстраивают собственное целостное мировоззрение: о сознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;</p> <p>оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;</p> <p>оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</p>

11	Коррозия металлов.	1	<p>Использовать при характеристике металлов и их соединений понятия «коррозия металлов», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия», находить способы защиты металлов от коррозии. Применять знания о коррозии в жизни</p>	<p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему.</p> <p><b>Познавательные:</b> выявляют причины и следствия явлений; строят логические рассуждения, устанавливают причинно – следственные связи</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве, формулируют собственное мнение и позицию</p>	<p>Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым общим способам решения задач.</p> <p>Формируют умения использовать знания в быту.</p>
12	Сплавы.	1	<p>Давать определение сплавов; названия сплавов, классификацию сплавов; Чёрные металлы: чугуны и стали; цветные металлы: бронза, латунь, мельхиор, дюралюминий; характеризовать свойства сплавов, принципы их образования и практическую значимость.</p> <p>Использовать понятие металлургия, её виды.</p> <p>Расширить знания об основных центрах металлургического производства Р.Ф.</p> <p>Приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе</p>	<p><b>Регулятивные:</b> планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p> <p><b>Познавательные:</b> ставят и формулируют цели и проблемы урока; осознанно и произвольно строят в устной и письменной форме</p> <p><b>Коммуникативные:</b> владение монологической и диалогической формами речи</p>	<p>Выстраивают собственное целостное мировоззрение: о сознают потребность и готовность к самообразованию.</p> <p>Интегрируют полученные знания в практических условиях.</p>

			промышленных способов получения чугуна и стали		
13	Получение металлов. Металлы в природе.	1	Использовать химическую терминологию: самородные металлы, минералы, руды, металлургия и её виды: пиро-, гидро-, электро- металлургия; алюмотермия; микробиологические методы получения металлов. Составлять уравнения реакций, лежащих в основе получения металлов.	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>учитывают правило в планировании и контроле способа действия</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	Испытывают гордость за российскую науку.
14	Щелочные металлы	1	Объяснять строение атома щелочных металлов. Давать характеристику щелочным металлам по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, исследовать свойства щелочных металлов – как простых веществ. Химическая терминология: оксиды и пероксиды ЩМе, едкие щёлочи, соли: сода питьевая, сода кристаллическая, поташ, глауберова соль, поваренная соль. Описывать химические свойства ЩМЕ: образование гидридов, хлоридов, пероксидов, оксидов, гидроксидов, подтверждая уравнениями химических реакций.	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>ставят и формулируют цели и проблемы урока</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач</p>	Развивают осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению; способность вести диалог с другими людьми.

			Грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.		
15	Соединения щелочных металлов.	1	<p>Химическая терминология: оксиды и пероксиды ЩМе, едкие щёлочи, соли: сода питьевая, сода кристаллическая, поташ, глауберова соль, поваренная соль.</p> <p>Характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов, составлять химические уравнения, характеризующие свойства щелочных металлов, решать и составлять «цепочки» превращений.</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	Формируют умения использовать знания в быту.
16	Щелочноземельные металлы.	1	<p>Давать характеристику щелочноземельным металлам по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать состав атомов бериллия, магния и ЩЗМе.</p> <p>Исследовать свойства щелочноземельных металлов – как простых веществ.</p> <p>Описывать химические свойства бериллия, магния и ЩЗМе: образование оксидов, хлоридов, сульфидов, нитридов, гидридов и гидроксидов.</p> <p>Характеризовать способы восстановления редких металлов</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>ставят и формулируют цели и проблемы урока</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач</p>	Выстраивают собственное целостное мировоззрение: осознают потребность и готовность к самообразованию.

			<p>путём магниетермией и кальциетермией.</p> <p>Использовать химическую терминологию: оксиды кальция и магния (негашёная известь и жжёная магнезия); гидроксиды кальция (гашёная известь, известковая вода и известковое молоко); соли: карбонаты кальция (мел, мрамор, известняк); сульфаты: магния (горькая соль, английская соль), кальция (гипс, алебастр), бария (баритовая каша); фосфат кальция.</p> <p>Грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.</p>		
17	<p>Соединения щелочноземельных металлов.</p> <p>П/Р № 3 «Химические свойства соединений щелочноземельных металлов».</p> <p><b>Инструктаж ТБ</b></p>	1	<p>Использовать химическую терминологию: оксиды кальция и магния (негашёная известь и жжёная магнезия); гидроксиды кальция (гашёная известь, известковая вода и известковое молоко); соли: карбонаты кальция (мел, мрамор, известняк); сульфаты: магния (горькая соль, английская соль), кальция (гипс, алебастр), бария (баритовая каша); фосфат кальция.</p> <p>Характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов,</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	<p>Интегрируют полученные знания в практических условиях.</p> <p>Формируют готовность и способность к обучению и саморазвитию, и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p> <p>Овладевают навыками для практической деятельности.</p>

			составлять химические уравнения, характеризующие свойства щелочных металлов, решать «цепочки» превращений. Проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе превращений, соблюдать правила ТБ.		
18	Алюминий и его соединения	1	<p>Объяснять строение атома алюминия</p> <p>Характеризовать физические и химические свойства алюминия: образование бромида, сульфида, карбида, оксида и гидроксида алюминия, алюминатов.</p> <p>Знать способ получения алюминия - электролиз.</p> <p>Называть области применения алюминия.</p> <p>Использовать в терминологии природные соединения алюминия: алюмосиликаты (глина, полевые шпаты), корунд (рубин, сапфир, наждак).</p> <p>Характеризовать способы восстановления металлов путём алюминотермией.</p> <p>Составлять химические уравнения, характеризующие свойства алюминия, амфотерность оксида и гидроксида алюминия.</p> <p>Решать «цепочки» превращений.</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>контролируют действие партнера;</p> <p>адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач</p>	Формируют умение интегрировать полученные знания в практическую жизнь.

19	П/Р№ 4 «Химические свойства гидроксида алюминия». <b>Инструктаж ТБ</b>	1	Опытным путём доказывать амфотерность гидроксида алюминия. Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента. Осознавать необходимость соблюдения правил ТБ для сохранения своего здоровья и здоровья окружающих.	<b>Регулятивные:</b> осуществляют пошаговый контроль по результату  <b>Познавательные:</b> владеют общим приемом решения задач  <b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Развивают коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителями. Формируют познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы, самостоятельность в приобретении знаний о химических явлениях.  Овладевают навыками для практической деятельности.
20	Железо. Генетические ряды $Fe^{2+}$ , $Fe^{3+}$ .	1	Давать характеристику железа по его положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать состав атома, характеризовать физические и химические свойства железа: образование хлоридов железа (II) и (III), взаимодействие с серой, кислородом, водой, кислотами, солями; соединения катионов $Fe^{2+}$ , $Fe^{3+}$ . Использовать химическую терминологию: железо в природе (магнитный, бурый и красный железняк).	<b>Регулятивные:</b> планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия  <b>Познавательные:</b> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач  <b>Коммуникативные:</b> допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной. И ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии	Формируют интерес к конкретному химическому элементу.  Выстраивают собственное целостное мировоззрение: осознают потребность и готовность к самообразованию.
21	П/Р№ 5	1	Обращаться с лабораторным	<b>Регулятивные:</b>	Развивают

	<p>«Качественные реакции на ионы железа <math>Fe^{2+}</math>, <math>Fe^{3+}</math>».</p> <p><b>Инструктаж ТБ</b></p>		<p>оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.</p> <p>Осознавать необходимость соблюдения правил ТБ для сохранения своего здоровья и здоровья окружающих.</p> <p>Проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах катионов железа <math>Fe^{2+}</math>, <math>Fe^{3+}</math>, используя реактивы жёлтую и красную кровяные соли, роданид калия.</p> <p>Исследовать свойства железа в ходе выполнения лабораторного опыта, описывать химический эксперимент.</p> <p>Составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям.</p>	<p>учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;</p> <p>владеют общим приемом решения задач;</p> <p>осуществляют прямое дедуктивное доказательство</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	<p>коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителями. Формируют познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы, самостоятельность в приобретении знаний о химических явлениях.</p> <p>Овладевают навыками для практической деятельности.</p>
22	Обобщение по теме: «Металлы».	1	<p>Обобщать знания и представлять их в виде схем, таблиц, презентаций.</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок;</p> <p>постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;</p>	<p>Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности.</p>

				<p>определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>контролируют действия партнера</p>	
23	К/Р № 2 по теме: «Металлы».	1	<p>Осуществляют контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме: «Металлы», применяя полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач.</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>контролируют действия партнера</p>	Проявляют ответственность за свои результаты.
4	<b>Неметаллы</b>	<b>20</b>			
24	<p>Работа над ошибками.</p> <p>Коррекционная работа по теме: «Металлы».</p> <p>Простые вещества неметаллы.</p> <p>Аллотропия.</p>	1	<p>Грамотно проводить анализ своей работы, выполнять коррекцию.</p> <p>Давать определения понятиям «электроотрицательность», «аллотропия», «аллотропные модификации».</p> <p>Характеризовать неметаллы по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, описывать</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>ставят и формулируют цели и проблемы урока</p>	<p>Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе.</p> <p>Формируют готовность и способность к обучению и саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и</p>

			<p>строение физические свойства неметаллов, объяснять зависимость свойств неметаллов от их положения ПСХЭ Д.И.Менделеева.</p> <p>Составлять названия соединений неметаллов по формуле и формул по названию.</p> <p>Химическая терминология: аллотропы (кислород, озон), аллотропия.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p>	<p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач</p>	<p>познанию</p>
25	Галогены.	1	<p>Характеризовать строение молекул галогенов.</p> <p>Составлять формулы соединений галогенов, используя степени окисления, по формулам давать названия соединениям галогенов.</p> <p>Описывать физические и химические свойства галогенов на основе наблюдений за их превращениями во время демонстрационных опытов, объяснять зависимость свойств галогенов их от положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева.</p> <p>Прогнозировать химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей галогенов, подтверждая свои прогнозы уравнениями химических реакций.</p> <p>Описывать биологическое</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач</p>	<p>Формируют познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы, самостоятельность в приобретении знаний о химических явлениях.</p> <p>Проявляют экологическое сознание.</p>

			значение и применение галогенов; способы получения. Осознавать необходимость соблюдения правил экологической безопасности при обращении с галогенами.		
26	Соединения галогенов.	1	Использовать химическую терминологию: водородные соединения галогенов - галогеноводороды, галогеноводородные кислоты: фтороводородная, или плавиковая, хлороводородная, или соляная, бромоводородная, йодоводородная кислоты; галогениды: фториды, бромиды. хлориды, йодиды; природные соединения галогенов: галит, сильвин, сильвинит, флюорит. Знать качественные реакции на галогенид-ионы. Устанавливать связь между свойствами соединений и их применением, изучать свойства соединений галогенов в ходе выполнения лабораторных опытов. Использовать приобретенные компетенции при выполнении проектных работ по изучению свойств и способов получения и распознавания соединений галогенов.	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	<p>Воспитывают ответственное отношение к природе.</p> <p>Формируют самостоятельность в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к химии, как элементу общечеловеческой культуры.</p>
27	Сера.	1	Строение атомов серы и степеней окисления серы. Химическая терминология: аллотропы серы: ромбическая,	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>различают способ и результат</p>	<p>Формируют основы экологического мышления.</p>

			<p>моноклинная, пластическая сера; реакция демеркуризации; сера в природе: самородная, сульфидная и сульфатная сера. Объяснять применение аллотропных модификаций серы.</p> <p>Характеризовать строение молекулы серы объяснять зависимость свойств серы от ее положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева.</p> <p>Составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства серы: взаимодействие с металлами, кислородом, водородом.</p> <p>Описывать биологическое значение и применение серы.</p> <p>Грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.</p>	<p>действия</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>владеют общим приемом решения задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>договариваются о совместной деятельности, приходя к общему решению</p>	
28	Соединения серы.	1	<p>Описывать свойства соединений серы: водородное соединение серы (сероводород), сульфиды, сернистый газ, сернистая кислота, сульфиты, серная кислота концентрированная и разбавленная.</p> <p>Применение серной кислоты.</p> <p>Использовать химическую терминологию: соли серной кислоты: глауберова соль, гипс, сульфат бария (баритовая каша), медный купорос.</p> <p>Познакомиться с производством серной кислоты.</p> <p>Составлять уравнения реакций,</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>контролируют действие партнера</p>	<p>Формируют интерес к конкретному химическому элементу, осуществляют поиск дополнительной информации о нем.</p>

			соответствующих «цепочке» превращений. Прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения.		
29	Серная кислота. П/Р№ 6 «Химические свойства серной кислоты». <b>Инструктаж ТБ</b>	1	<p>Описывать свойства серной кислоты, в ходе проведения лабораторных опытов, проводить качественную реакцию на сульфат - ион</p> <p>Характеризовать особые свойства концентрированной серной кислоты.</p> <p>Составлять уравнения ОВР с участием серной кислоты, описывать области применения серной кислоты.</p> <p>Приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе производства серной кислоты</p> <p>Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Описывать химический эксперимент с помощью языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам эксперимента.</p> <p>Осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и здоровья окружающих.</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>владеют общим приемом решения задач;</p> <p>осуществляют прямое дедуктивное доказательство</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>контролируют действия партнера, работая в паре, при выполнении практической части урока</p>	<p>Проявляют экологическое сознание.</p> <p>Овладевают навыками для практической деятельности.</p>
30	Азот и его	1	Характеризовать строение атома и молекулы азота, объяснять	<b>Регулятивные:</b>	Формируют познавательный интерес к предмету,

	свойства.		<p>зависимость свойств азота от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева.</p> <p>Составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства азота: взаимодействие с металлами, водородом и кислородом.</p> <p>Использовать химическую терминологию: водородное соединение с азотом - аммиак.</p> <p>Знать способ получения азота из жидкого воздуха.</p> <p>Характеризовать применение азота, азот в природе и его биологическое значение.</p> <p>Описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе.</p> <p>Грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.</p>	<p>планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>ставят и формулируют цели и проблемы урока</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач</p>	<p>уверенность в возможности познания природы, самостоятельность в приобретении знаний о химических явлениях.</p> <p>Проявляют интерес к конкретному химическому элементу.</p>
31	<p>Аммиак.</p> <p>П/Р№ 7 «Химические свойства аммиака».</p> <p><b>Инструктаж ТБ</b></p>	1	<p>Понимать, что водородное соединение с азотом - аммиак.</p> <p>Строение молекулы аммиака; донорно-акцепторный механизм образования иона - аммония.</p> <p>Описывать свойства аммиака: взаимодействие с водой, кислотами и кислородом.</p> <p>Получение, собирание и распознавание аммиака.</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>владеют общим приемом решения задач;</p>	<p>Постепенно выстраивают собственное целостное мировоззрение: о сознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;</p>

			<p>В ходе проведения лабораторных опытов, проводить качественную реакцию на ион -аммония. Приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака. Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Описывать химический эксперимент с помощью языка химии. Делать выводы по результатам эксперимента. Осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и здоровья окружающих.</p>	<p>осуществляют прямое дедуктивное доказательство</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>контролируют действия партнера, работая в паре, при выполнении практической части урока</p>	<p>оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;</p> <p>оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</p> <p>Овладевают навыки для практической деятельности.</p>
32	Азотная кислота	1	<p>Описывать свойства азотной кислоты как электролита и как окислителя. Характеризовать особые свойства концентрированной и разбавленной азотной кислоты с медью. Составлять уравнения ОВР с участием азотной кислоты, применять соли азотной кислоты в практической деятельности, проводить качественную реакцию на нитрат - ион. Составлять и решать «цепочки» превращений по теме азот и его соединения.</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	<p>Формируют основы экологического мышления.</p>

			<p>Применение азотной кислоты. Химическая терминология: нитраты, селитры.</p>		
33	<p>Соли аммония.  П/Р№ 8 «Химические свойства солей аммония». <b>Инструктаж ТБ</b></p>	1	<p>Использование химической терминологии: соли аммония (хлорид, нитрат, карбонат) и их применение. Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Описывать химический эксперимент с помощью языка химии. Характеризовать свойства солей аммония, которые обусловлены их строением - ионом аммония и кислотным остатком. Делать выводы по результатам эксперимента. Осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и здоровья окружающих. Самостоятельно проводить качественные реакции на ион - аммония.</p>	<p><b>Регулятивные:</b>  учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль</p> <p><b>Познавательные:</b>  самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера</p> <p><b>Коммуникативные:</b>  договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов</p>	<p>Овладевают навыками для практической деятельности.</p>
34	<p>Оксиды азота</p>	1	<p>Давать физическую и химическую характеристику оксидов азота. Химическая терминология: несолеобразующие и кислотные оксиды азота, оксид азота (IV) Познакомиться со способами получения и применением оксидов азота. Описывать свойства соединений</p>	<p><b>Регулятивные:</b>  Учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p><b>Познавательные:</b>  Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием</p>	<p>Формируют познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы, самостоятельность в приобретении знаний о химических явлениях.</p> <p>Проявляют интерес к конкретному химическому</p>

			азота, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений. Прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> контролируют действие партнера	элементу.
35	Фосфор.	1	Характеризовать строение атома фосфора, объяснять зависимость свойств фосфора от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Давать сравнительную характеристику аллотропам фосфора: белый и красный фосфор. Характеризовать свойства фосфора при образовании фосфидов, фосфина (водородного соединения фосфора), оксида фосфора (V). Составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства фосфора. Описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе. Объяснять биологическое значение фосфора (фосфат кальция, АТФ, ДНК, РНК); применение фосфора и его соединений.	<b>Регулятивные:</b> планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения <b>Познавательные:</b> ставят и формулируют цели и проблемы урока <b>Коммуникативные:</b> адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач	Формируют интерес к конкретному химическому элементу, осуществляют поиск дополнительной информации о нем.
36	Соединения фосфора.	1	Характеризовать основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты, гидрофосфаты и дигидрофосфаты.	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему.	Выстраивают собственное целостное мировоззрение: осознают потребность и готовность к

			<p>Описывать применение соединений фосфора. Использовать химическую терминологию: фосфорные удобрения. Проводить качественную реакцию на фосфат - ион.</p>	<p><b>Познавательные:</b> выявляют причины и следствия явлений; строят логические рассуждения, устанавливают причинно – следственные связи</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве, формулируют собственное мнение и позицию</p>	<p>самообразованию.  Интегрируют полученные знания в практических условиях.</p>
37	Углерод.	1	<p>Пользоваться химической терминологией: алмаз, графит, древесный и активированный уголь, адсорбция, карбиды. Описывать области применения адсорбции. Давать сравнительную характеристику аллотропным модификациям углерода: графит, алмаз, аморфный уголь (сажа). Характеризовать строение атома углерода, объяснять зависимость свойств углерода от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства углерода: взаимодействие углерода с кислородом, металлами, водородом, оксидами металлов. Описывать физические и химические процессы, являющиеся частью</p>	<p><b>Регулятивные:</b> различают способ и результат действия</p> <p><b>Познавательные:</b> владеют общим приемом решения задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> договариваются о совместной деятельности под руководством учителя</p>	<p>Формируют самостоятельность в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к химии, как элементу общечеловеческой культуры. Формируют интерес к конкретному химическому элементу, осуществляют поиск дополнительной информации о нем.</p>

			круговорота углерода		
38	Оксиды углерода.	1	<p>Использовать химическую терминологию: угарный газ, углекислый газ.          Давать сравнительную характеристику оксиду углерода (II) и оксиду углерода (IV).          Описывать свойства оксидов углерода, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений .          Проводить качественную реакцию по распознаванию углекислого газа          Прогнозировать химические свойства, получение углекислого и угарного газа, применение веществ на основе их свойств и строения.</p>	<p><b>Регулятивные:</b>          учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p><b>Познавательные:</b>          используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы</p> <p><b>Коммуникативные:</b>          контролируют действие партнера</p>	<p>Проявляют экологическое сознание.</p> <p>Формируют умение использовать знания в быту.</p>
39	<p>Карбонаты.</p> <p>П/Р№ 9          «Качественные реакции на распознавание карбонатов».  <b>Инструктаж ТБ</b></p>	1	<p>Пользоваться химической терминологией: угольная кислота, соли угольной кислоты: кальцит, сода, поташ, их значение и природе и жизни человека.          Жесткость воды (временная и постоянная), способы ее устранения (переход карбоната в гидрокарбонат).          Составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений, проводить качественную реакцию на карбонат - ион.          Прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения</p>	<p><b>Регулятивные:</b>          различают способ и результат действия</p> <p><b>Познавательные:</b>          владеют общим приемом решения задач; осуществляют прямое дедуктивное доказательство</p> <p><b>Коммуникативные:</b>          договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению</p>	<p>Овладевают навыками для практической деятельности.</p> <p>Формируют умение использовать знания в быту.</p>

			<p>Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Описывать химический эксперимент с помощью языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам эксперимента.</p> <p>Осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и здоровья окружающих.</p>		
40	Кремний.	1	<p>Характеризовать строение атома кремния, объяснять зависимость свойств кремния от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева.</p> <p>Использовать химическую терминологию: полупроводник; силан (водородное соединение кремния); природные соединения кремния (кремнезём, кварц и его разновидности, силикаты, алюмосиликаты, асбест).</p> <p>Описывать биологическое значение кремния.</p> <p>Составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства кремния: взаимодействие с кислородом, металлами, щелочами.</p> <p>Составлять уравнения химических реакций оксида кремния (IV) с щелочами,</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>адекватно воспринимают предложения и оценку учителя и одноклассников</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>договариваются о распределении функций и ролей в совместной деятельности</p>	<p>Формируют интерес к конкретному химическому элементу, осуществляют поиск дополнительной информации о нем.</p>

			<p>основными оксидами, карбонатами и магнием. Характеризовать применение кремния. Грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</p>		
41	Силикатная промышленность.	1	<p>Использовать химическую терминологию, характеризуя понятия: кремниевая кислота и её соли (силикаты), силикатная промышленность, растворимое стекло, стекло, цемент, керамика. Объяснять практическое применение соединений кремния. Прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения.</p>	<p><b>Познавательные:</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности;</p> <p>представляют информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта; владеют общим приемом решения задач</p> <p><b>Регулятивные:</b> различают способ и результат действия</p> <p><b>Коммуникативные:</b> договариваются о совместной деятельности</p>	<p>Проявляют экологическое сознание.</p> <p>Овладевают навыками для практической деятельности.</p> <p>Формируют умение использовать знания в быту.</p>
42	К/Р № 3 по теме: «Неметаллы».	1	<p>Осуществляют контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме: «Неметаллы», применяя полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату</p> <p><b>Познавательные:</b> строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p>	<p>Проявляют ответственность за свои результаты.</p>

				<p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>контролируют действия партнера</p>	
43	<p>Работа над ошибками. Коррекционная работа по теме: «Неметаллы».</p>	1	<p>Грамотно проводить анализ своей работы, выполнять коррекцию.</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	<p>Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе.</p> <p>Проявляют ответственность за свои результаты.</p>
5	<p>Практикум по неорганической химии</p>	5			
44	<p>П/Р № 10 «Получение амфотерного гидроксида цинка». Инструктаж ТБ</p>	1	<p>Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Описывать химический эксперимент с помощью языка химии. Делать выводы по результатам эксперимента. Осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и здоровья окружающих.</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>договариваются о совместной деятельности, приходят к общему</p>	<p>Овладевают навыками для практической деятельности.</p> <p>Проявляют ответственность за свои результаты.</p>

			<p>Характеризовать химические свойства амфотерных веществ, составлять химические уравнения, характеризующие эти свойства, решать «цепочки» превращений.</p> <p>Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач.</p>	<p>решению, в том числе и столкновению интересов</p>	
45	<p>П/Р № 11 «Решение экспериментальных задач подгруппа Щелочноземельных металлов».</p> <p><b>Инструктаж ТБ</b></p>	1	<p>Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Описывать химический эксперимент с помощью языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам эксперимента.</p> <p>Осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и здоровья окружающих.</p> <p>Проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств щелочноземельных металлов в процессе превращений.</p> <p>Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач.</p>	<p><b>Познавательные:</b> самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознано и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; достаточно полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного</p>	<p>Овладевают навыками для практической деятельности.</p>

				<p>результата; под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение</p> <p>под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов.</p>	
46	<p>П/Р № 12 «Решение экспериментальных задач подгруппа Кислорода».</p> <p><b>Инструктаж ТБ</b></p>	1	<p>Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Описывать химический эксперимент с помощью языка химии. Делать выводы по результатам эксперимента. Осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и здоровья окружающих. Характеризовать строение молекулы кислорода, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства кислорода, объяснять применение аллотропных модификаций кислорода. Применять знания о лабораторных и промышленных способах получения кислорода .</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>различают способ и результат действия</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>владеют общим приемом решения задач;</p> <p>осуществляют прямое дедуктивное доказательство</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>договариваются о совместной деятельности под руководством учителя; контролируют действия партнера, работая в паре.</p>	Овладевают навыками для практической деятельности.
47	<p>П/Р № 13 «Решение экспериментальных</p>	1	<p>Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>осуществляют пошаговый контроль</p>	Овладевают навыками для практической деятельности.

	х задач подгруппа Галогенов». <b>Инструктаж ТБ</b>		соответствии с правилами техники безопасности. Описывать химический эксперимент с помощью языка химии. Делать выводы по результатам эксперимента. Осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и здоровья окружающих.	по результату <b>Познавательные:</b>  проводят сравнение и классификацию по заданным критериям; осуществляют прямое дедуктивное доказательство  <b>Коммуникативные:</b>  находят общее решение учебной задачи	
48	П/Р № 14 «Практическое превращение веществ». <b>Инструктаж ТБ</b>	1	Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Описывать химический эксперимент с помощью языка химии. Делать выводы по результатам эксперимента. Осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и здоровья окружающих.	<b>Регулятивные:</b>  осуществляют пошаговый контроль по результату  <b>Познавательные:</b>  проводят сравнение и классификацию по заданным критериям; осуществляют прямое дедуктивное доказательство  <b>Коммуникативные:</b>  находят общее решение учебной задачи	Формируют самостоятельность в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к химии, как элементу общечеловеческой культуры. Овладевают навыками для практической деятельности.
6	<b>Первоначальные понятия органической химии</b>	14			
49	Предмет органической	1	Усвоить первоначальные сведения о строении	<b>Познавательные:</b>	Формируют самостоятельность в

	химии. Строение атома углерода.		<p>органических веществ.</p> <p>Особенности органических соединений; валентность; степень окисления элементов в соединениях.</p> <p>Роль органических веществ для человека.</p> <p>Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки; химия и пища; калорийность жиров, белков и углеводов; консерванты пищевых продуктов (уксусная кислота).</p> <p>Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ и их применение.</p> <p>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p> <p>Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие, взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</p>	<p>выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности;</p> <p>представляют информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта; выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство</p> <p><b>Регулятивные:</b></p> <p>постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач</p>	<p>приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к химии, как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Проявляют экологическое сознание.</p> <p>Испытывают гордость за российскую науку.</p>
50	Алканы.	1	<p>Первоначальные сведения о строении молекул алканов.</p> <p>Расширить понятийный аппарат: углеводороды: метан, этан, предельные УВ, гомологи,</p>	<p><b>Познавательные:</b></p> <p>используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием</p>	<p>Формируют основы экологического мышления.</p> <p>Формируют интерес к конкретному химическому элементу, осуществляют</p>

		<p>изомеры.</p> <p>Предельные углеводороды; гомологический ряд предельных углеводородов; изомерия.</p> <p>Знать формулы метана и его ближайших гомологов.</p> <p>Изготавливать модели молекул углеводородов на основе знаний химического строения молекул.</p> <p>Составлять формулы гомологов и изомеров алканов, называть их.</p> <p>Характеризовать химические свойства органических соединений.</p> <p>Записывать уравнения реакций органических соединений.</p> <p>Применять навыки решения расчётных задач, полученные в курсе неорганической химии, при работе с формулами органических соединений.</p> <p>Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ и их применение.</p> <p>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p> <p>Бытовая химическая грамотность.</p>	<p>учебной литературы;</p> <p>выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности;</p> <p>представляют информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта</p> <p><b>Регулятивные:</b></p> <p>учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>контролируют действие партнера</p>	<p>поиск дополнительной информации о нем.</p>
--	--	--	--	---

51	Алкены.	1	<p>Первоначальные сведения о строении молекул алкенов.</p> <p>Расширить понятийный аппарат: углеводороды: непредельные УВ, этилен; гомологи, изомеры, двойная связь.</p> <p>Знать формулы этилена и его ближайших гомологов.</p> <p>Изготавливать модели молекул углеводородов на основе знаний химического строения молекул.</p> <p>Определять изомеры и гомологи, записывать их структурные формулы, называть их.</p> <p>Давать названия изученным веществам.</p> <p>Характеризовать химические свойства органических соединений.</p> <p>Записывать уравнения реакций органических соединений.</p> <p>Применять навыки решения расчётных задач, полученные в курсе неорганической химии, при работе с формулами органических соединений.</p> <p>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p>	<p><b>Познавательные:</b></p> <p>ставят и формулируют цели и проблемы урока;</p> <p>выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности;</p> <p>представляют информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта</p> <p><b>Регулятивные:</b></p> <p>планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач</p>	<p>Формируют понимание особенностей жизни и труда в условиях информатизации общества.</p> <p>Формируют интерес к конкретному химическому элементу, осуществляют поиск дополнительной информации о нем.</p>
52	Алкины.	1	Первоначальные сведения о	<b>Познавательные:</b>	Формируют интерес к конкретному химическому

			<p>строении молекул алкинов</p> <p>Расширить понятийный аппарат: углеводороды: ацетилен и его гомологи, изомеры, тройная связь.</p> <p>Изготавливать модели молекул углеводородов на основе знаний химического строения молекул.</p> <p>Определять изомеры и гомологи, записывать их структурные формулы, называть их.</p> <p>Давать названия изученным веществам.</p> <p>Характеризовать химические свойства органических соединений.</p> <p>Записывать уравнения реакций органических соединений.</p> <p>Применять навыки решения расчётных задач, полученные в курсе неорганической химии, при работе с формулами органических соединений.</p>	<p>выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности;</p> <p>представляют информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта</p> <p><b>Регулятивные:</b> принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем</p> <p><b>Коммуникативные:</b> проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных и коммуникативных задач(задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь в сотрудничестве)</p>	<p>элементу, осуществляют поиск дополнительной информации о нем.</p>
53	Спирты.	1	<p>Первоначальные сведения о строении молекул спиртов.</p> <p>Функциональные группы органических соединений.</p> <p>Спирты (метанол, этанол, глицерин) как представители кислородсодержащих</p>	<p><b>Познавательные:</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности;</p> <p>представляют информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта</p>	<p>Постепенно выстраивают собственное целостное мировоззрение: о сознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной</p>

			<p>органических соединений.</p> <p>Давать названия изученным веществам.</p> <p>Физическая и химическая характеристики спиртов на примере этилового спирта.</p> <p>Описывать свойства и физиологического воздействия на организм этилового спирта.</p> <p>Осознавать необходимость здорового образа жизни.</p> <p>Записывать уравнения реакций органических соединений.</p> <p>Применять навыки решения расчётных задач, полученные в курсе неорганической химии, при работе с формулами органических соединений.</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>контролируют действие партнера</p>	<p>деятельности вне школы;</p> <p>оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;</p> <p>оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</p> <p>Стремятся к здоровому образу жизни.</p>
54	Альдегиды.	1	<p>Первоначальные сведения о строении молекул альдегидов</p> <p>Функциональные группы органических соединений.</p> <p>Физическая и химическая характеристика альдегидов, на примере уксусного альдегида.</p> <p>Давать названия изученным веществам.</p> <p>Ацетатальдегид, как продукт окисления этилового спирта.</p>	<p><b>Познавательные:</b></p> <p>выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности;</p> <p>представляют информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта</p> <p><b>Регулятивные:</b></p> <p>принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем</p>	<p>Формируют интерес к конкретному химическому элементу, осуществляют поиск дополнительной информации о нем.</p>

			<p>Решать простейшие цепочки превращений.</p> <p>Записывать уравнения реакций органических соединений.</p> <p>Применять навыки решения расчётных задач, полученные в курсе неорганической химии, при работе с формулами органических соединений.</p> <p>Вычислять массы, объёмы, количества вещества по формулам органических соединений и уравнениям реакций.</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных и коммуникативных задач(задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь в сотрудничестве)</p>	
55	Предельные одноосновные карбоновые кислоты.	1	<p>Первоначальные сведения о строении молекул предельных одноосновных карбоновых кислот.</p> <p>Функциональные группы органических соединений.</p> <p>Карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.</p> <p>Давать названия изученным веществам.</p> <p>Физическая и химическая характеристика предельных одноосновных карбоновых кислот.</p> <p>Записывать уравнения реакций</p>	<p><b>Познавательные:</b> используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;  выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности;  представляют информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта</p> <p><b>Регулятивные:</b> учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и</p>	<p>Формируют интерес к конкретному химическому элементу, осуществляют поиск дополнительной информации о нем.</p>

			<p>органических соединений.</p> <p>Решать простейшие цепочки превращений.</p> <p>Применять навыки решения расчётных задач, полученные в курсе неорганической химии, при работе с формулами органических соединений.</p> <p>Вычислять массы, объёмы, количества вещества по формулам органических соединений и уравнениям реакций.</p> <p>Применение карбоновых кислот: консерванты пищевых продуктов (уксусная кислота).</p>	<p>стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	
56	Жиы.	1	<p>Первоначальные сведения о строении молекул жиров.</p> <p>Физическая и химическая характеристика жиров.</p> <p>Роль органических веществ для человека:</p> <p>биологически важные вещества: жиры; химия и пища; калорийность жиров.</p> <p>Давать названия изученным веществам.</p> <p>Записывать уравнения реакций органических соединений.</p> <p>Применять навыки решения</p>	<p><b>Познавательные:</b> используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;</p> <p>выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности;</p> <p>представляют информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта</p> <p><b>Регулятивные:</b></p> <p>учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p>	<p>Формируют интерес к конкретному химическому элементу, осуществляют поиск дополнительной информации о нем.</p>

			расчётных задач, полученные в курсе неорганической химии, при работе с формулами органических соединений.	<b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	
57	Аминокислоты.	1	Первоначальные сведения о строении молекул аминокислот.  Функциональные группы органических соединений.  Физическая и химическая характеристика аминокислот.  Давать названия изученным веществам.  Записывать уравнения реакций органических соединений.  Применять навыки решения расчётных задач, полученные в курсе неорганической химии, при работе с формулами органических соединений.	<b>Познавательные:</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности;  представляют информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта  <b>Регулятивные:</b> принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем <b>Коммуникативные:</b> проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных и коммуникативных задач(задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь в сотрудничестве)	Формируют интерес к конкретному химическому элементу, осуществляют поиск дополнительной информации о нем.
58	Белки.	1	Использовать химическую терминологию: денатурация, ренатурация, биологические полимеры.  Первоначальные сведения о строении молекул белков.	<b>Познавательные:</b> представляют информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта; выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство;  выбирают наиболее эффективные	Формируют самостоятельность в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к химии, как

			<p>Функциональные группы органических соединений.</p> <p>Физическая и химическая характеристика белков.</p> <p>Давать названия изученным веществам.</p> <p>Записывать уравнения реакций органических соединений.</p> <p>Применять навыки решения расчётных задач, полученные в курсе неорганической химии, при работе с формулами органических соединений.</p> <p>Роль белков для человеческого организма.</p> <p>Биологически важные вещества-белки; химия и пища; калорийность белков.</p>	<p>способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности;</p> <p><b>Регулятивные:</b></p> <p>постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач</p>	<p>элементу общечеловеческой культуры.</p>
59	Углеводы.	1	<p>Первоначальные сведения о строении молекул углеводов.</p> <p>Физическая и химическая характеристика углеводов.</p> <p>Записывать уравнения реакций органических соединений.</p> <p>Применять навыки решения расчётных задач, полученные в курсе неорганической химии, при работе с формулами органических соединений.</p> <p>Роль органических веществ для</p>	<p><b>Познавательные:</b></p> <p>выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности;</p> <p>представляют информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта</p> <p><b>Регулятивные:</b></p> <p>учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p>	<p>Формируют интерес к конкретному химическому элементу, осуществляют поиск дополнительной информации о нем.</p>

			<p>человека.</p> <p>Биологически важные вещества- углеводы; химия и пища; калорийность углеводов.</p>	<p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	
60	Полимеры.	1	<p>Представления о полимерах на примере полиэтилена.</p> <p>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p> <p>Записывать уравнения реакций органических соединений.</p> <p>Применять навыки решения расчётных задач, полученные в курсе неорганической химии, при работе с формулами органических соединений.</p>	<p><b>Познавательные:</b></p> <p>ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы;</p> <p>выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности;</p> <p>представляют информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта</p> <p><b>Регулятивные:</b></p> <p>принимают и сохраняют учебную задачу, учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>проявляют активность во взаимодействии для решения познавательных и коммуникативных задач(задают вопросы, формулируют свои затруднения, предлагают помощь в сотрудничестве)</p>	Формируют основы экологического мышления.
61	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Органическая	1	<p>Обобщать знания и представлять их в виде схем, таблиц, презентаций.</p> <p>Решать простейшие цепочки</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера</p>	Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности.

	химия».		<p>превращений.</p> <p>Применять навыки решения расчётных задач, полученные в курсе неорганической химии, при работе с формулами органических соединений.</p> <p>Вычислять массы, объёмы, количества вещества по формулам органических соединений и уравнениям реакций.</p>	<p>сделанных ошибок;</p> <p>постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;</p> <p>определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>контролируют действия партнера</p>	
62	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	<p>Осуществляют контроль предметных и метапредметных учебных действий за курс: «Химия-9 класс», применяя полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату</p> <p><b>Познавательные:</b> строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p><b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнера</p>	<p>Проявляют ответственность за свои результаты.</p> <p>Выражают адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности.</p>
7	<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы.</b>	6			
63	<b>Работа над ошибками. Коррекционная работа по итоговой к/р</b>	1	<p>Грамотно проводить анализ своей работы, выполнять коррекцию.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;</p>	<p>Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе.</p>

				<p>вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок;</p> <p>постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;</p> <p>определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p><b>Познавательные:</b> строят речевое высказывание в устной и письменной форме</p> <p><b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнера</p>	
64	Повторение. ПЗ и ПСХЭМ.		Обобщать знания и представлять их в виде схем, таблиц, презентаций.	<p><b>Регулятивные:</b> принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности; представляют информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта</p> <p><b>Коммуникативные:</b> находят общее решение учебной задачи</p>	Формируют целостное мировоззрение
65	Повторение. Строение	1	Определять тип химической связи по формуле вещества;	<b>Познавательные:</b> самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; рефлексия	Постепенно выстраивают собственное целостное мировоззрение: о

	вещества.		<p>приводить примеры веществ с разными типами химической связи.</p> <p>Характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества — тип химической связи.</p> <p>Составлять формулы бинарных соединений по валентности;</p> <p>находить валентность элементов по формуле бинарного соединения.</p>	<p>способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p>	<p>сознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;</p> <p>оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;</p> <p>оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</p>
66	Повторение. Химические реакции.	1	<p>Использовать при характеристике понятие явления, связанные с изменением состава вещества - химические реакции.</p> <p>Понимать признаки и условия протекания химических реакций.</p> <p>Использовать понятие об экзо- и эндотермических реакциях; понимать, реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.</p>	<p><b>Познавательные:</b> самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов -</p>	<p>Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о химических явлениях</p>

			<p>Наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом.</p> <p>Составлять и решать цепочки превращений, используя знания о генетических рядах металлов и неметаллов.</p>	<p>сотрудничество в поиске и сборе информации; достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений химических реакций).</p>	
67	Повторение. Классы химических соединений в свете ТЭД.	1	<p>Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием электролитов; характеризовать условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.</p>	<p><b>Познавательные:</b> самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознано и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в</p>	<p>Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о химических явлениях</p>

				<p>соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений реакций диссоциации, ионных уравнений реакций).</p>	
68	Повторение. Классы органической химии.	1	<p>Закрепляют основы органической химии.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;</p> <p>вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок;</p> <p>постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p><b>Познавательные:</b> строят речевое высказывание в устной и</p>	<p>Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе.</p> <p>Постепенно выстраивают собственное целостное мировоззрение: о сознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;</p> <p>оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;</p> <p>оценивать экологический</p>

				письменной форме <b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнера	риск взаимоотношений человека и природы.
--	--	--	--	--	--

### Перечень КИМов 9 класс

№	Вид контроля, тема	Источник
1	<b>Контрольная работа № 1</b> <i>«Характеристика элемента по положению в ПСХЭМ. Химическое равновесие».</i>	Химия. 9 кл. Контрольные и проверочные работы: к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 9 класс»: учебное пособие / О.С. Gabrielyan, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. - М.: Дрофа, 2014, стр.5-31
2	<b>Контрольная работа № 2</b> <i>«Металлы».</i>	Химия. 9 кл. Контрольные и проверочные работы: к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 9 класс»: учебное пособие / О.С. Gabrielyan, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. - М.: Дрофа, 2014, стр.170-181
3	<b>Контрольная работа № 3</b> <i>«Неметаллы».</i>	Химия. 9 кл. Контрольные и проверочные работы: к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 9 класс»: учебное пособие / О.С. Gabrielyan, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. - М.: Дрофа, 2014, стр.181-192
4	<b>Контрольная работа № 5</b> <i>«Итоговая контрольная работа в формате ОГЭ».</i>	Химия. 9 кл. Контрольные и проверочные работы: к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 9 класс»: учебное пособие / О.С. Gabrielyan, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. - М.: Дрофа, 2014, стр.193-204

### Методический инструментарий оценки достижения предметных результатов обучающихся

#### Шкала оценивания:

В школе вводится пятибалльная система цифровых отметок (оценок):

5-"отлично",

4-"хорошо",

3- "удовлетворительно",

2-"неудовлетворительно",

1-"единица".

Устанавливаются следующие нормы оценок по предметам:

• **Балл "5"**- ставится, когда ученик обнаруживает усвоение обязательного уровня и уровня повышенной сложности учебных программ; выделяют главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы; свободно применяет полученные знания на практике; не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала, а так же в письменных работах и выполняет их уверенно и аккуратно;

• **Балл "4"**- ставится, когда ученик обнаруживает усвоение обязательного и частично повышенного уровня сложности учебных программ; отвечает без особых затруднений на вопросы учителя; умеет применять полученные знания на практике; в устных ответах не допускаются серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов учителя, в письменных работах делает незначительные ошибки;

• **Балл "3"**- ставится, когда ученик обнаруживает усвоение обязательного уровня учебных программ, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных уточняемых вопросов учителя; предпочитает отвечать на вопросы навещающего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы; допускает ошибки в письменных работах. Знания, оцениваемые баллами "3", зачастую натянуты только на уровне представлений и элементарных понятий;

• **Балл "2"**- ставится, когда у ученика имеются представления об изучаемом материале, но все же большая часть обязательного уровня учебных программ не усвоена, в письменных работах ученик допускает грубые ошибки;

• **Балл "1"**- ставится, когда у ученика отсутствуют какие-либо знания об изучаемом материале, письменные работы не выполняются.

### **Критерии оценивания видов контроля, практических работ:**

**Устный опрос (в т.ч. викторины, КВН, соревнования, интеллектуальные бои и т.д.), письменная работа (контрольная, самостоятельная, диктант, сочинение и т.д.), практическая(в т.ч. лабораторная):**

**отметка «5», если:**

- устный ответ ученика, письменная работа, практическая деятельность в полном объеме соответствует требованиям учебной программы, допускается один недочет, объем знаний составляет 90-100% содержания (правильный полный ответ, представляющий собой связное, логически последовательное устное или письменное сообщение на определенную тему);
- ученик демонстрирует умение применять определения, правила в конкретных случаях, с обоснованием своего суждения, применением знания на практике, приведением собственных аргументов.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

**отметка «4», если:**

- устный ответ ученика, письменная работа, практическая деятельность и/или её результаты в общем соответствуют требованиям учебной программы, но имеются одна или две негрубые ошибки, или три недочета и объем знаний составляет 70-90% запланированного изучения содержания учебного материала (правильный, но не совсем точный ответ).

**отметка «3», если:**

- устный ответ ученика, письменная работа, практическая деятельность в основном соответствуют требованиям программы, однако имеется: 1 грубая ошибка и 2-3 неточных ответа/или 2-4 недочета, при этом обучающийся владеет знаниями в объеме 50-70% запланированного изучения содержания учебного материала (правильный, но не полный ответ, допускаются неточности в определении понятий или в формулировке правил, недостаточно глубоко и доказательно ученик обосновывает свои суждения, не умеет приводить примеры, излагает материал непоследовательно).

**отметка «2», если:**

- устный ответ ученика, письменная работа, практическая деятельность и её результаты частично соответствуют требованиям программы, имеются существенные недостатки и грубые ошибки, объем знаний обучающегося составляет 20-50% запланированного изучения содержания учебного материала (неправильный ответ).

**отметка «1», если:**

- устный ответ ученика, письменная работа, практическая, проектная деятельность и её результаты не соответствуют требованиям программы, имеются грубые ошибки, объем знаний обучающегося составляет менее 20-% запланированного изучения содержания учебного материала (неправильный ответ).

**Тестовые работы:**

Задания с выбором ответа (закрытый тест), задания «дополните предложение» (открытый тест) оценивается в один и два балла соответственно. Как правило, на одно задание с выбором ответа приходится около минуты, а на составление свободного ответа – около трёх минут.

Пример открытого теста: прочитайте текст, заполните пропущенные места. *«В хлоропластах зеленых растений поглощается ..., выделяется ... и образуется ... только на свету. При дыхании растений и в темноте, и на свету поглощается ... и выделяется ...»*

Критерии оценок: «5»: 90 – 100 % от общего числа баллов

«4»: 70-90 % от общего числа баллов

«3»: 50-70 % от общего числа баллов

«2»: 20-50 % от общего числа баллов

«1» менее 20 % от общего числа баллов

**Доклад, выступление:**

Количество баллов	Критерии оценивания			
	Полнота освещения вопроса	Качество выступления	Умение отвечать на вопросы: лаконичность и аргументированность	Адекватное использование наглядных средств
2/3	Ученик выполнил задание, тема не раскрыта, материал не систематизирован, не выстроена логика выступления	Регламент выступления не соблюден, выступление сводится непосредственно к чтению текста, не поддерживается визуальный контакт с аудиторией, не выделяется времени на восприятие информации	Ученик не смог ответить на вопросы	Ученик не использовал никаких наглядных средств
3/4	Ученик справился с заданием, тема не до конца раскрыта, имеются незначительные неточности, слабая систематизация информации, есть нарушения в логике выступления	Немного нарушен регламент выступления, выступающий считывает информацию со слайдов, слабо поддерживается визуальный контакт с аудиторией, мало выделяется времени на восприятие информации	Ученик ответил на все вопросы, хотя были неточности в ответах, и аргументации	Ученик не адекватно применил наглядные средства, наглядные средства не относятся к теме, или плохо ее раскрывают
4/5	Ученик	Регламент не	Ученик четко и лаконично	Ученик адекватно подобрал, разработал наглядные средства

	справился с заданием, тема раскрыта, успешно извлечена информация, систематизирована, выстроена логика выступления	нарушен, выступающий опирается на опорный конспект, говорит своими словами, комментирует слайды, поддерживается визуальный контакт с аудиторией	ответил на все заданные вопросы	раскрывающие тему выступления
--	--	---	---------------------------------	-------------------------------

### Электронная презентация:

Количество баллов	Критерии оценивания			
	Полнота освещения вопроса	Качество презентации	Умение отвечать на вопросы: лаконичность и аргументированность	Дизайн презентации
2/3	Ученик или группа учащихся выполнили задание, тема не раскрыта, материал не систематизирован, не выстроена логика презентации	Регламент презентации не соблюден, информация, изложенная в презентации не соответствует обозначенной теме, переизбыток или недостаток текстовой информации, полностью заимствованная с	Ученик не смог ответить на вопросы	Иллюстрации низкого качества, отсутствуют необходимые таблицы, схемы графики, эффекты примененные в презентации отвлекают от содержания

		литературы, Интернета		
<b>3/4</b>	Ученик или группа учащихся создали презентацию, тема творческого задания не до конца раскрыта, имеются незначительные неточности, слабая систематизация информации, есть нарушения в логике презентации	Немного нарушен регламент презентации, информация по проблеме изложена не полностью, присутствуют незначительные недочеты, использованы различные источники информации, материал проанализирован	Ученик ответил на все вопросы, хотя были не точности в ответах, и аргументации	Иллюстрации хорошего качества, подобрана соответствующая графическая информация, примененные эффекты немного мешают усвоению информации
<b>4/5</b>	Ученик или группа учащихся справились с заданием, тема раскрыта, успешно извлечена информация, систематизирована,	Презентация разработана самими учащимися, регламент не нарушен, информация изложена полно и четко, текст на слайде представляет собой опорный конспект, отсутствует	Ученик четко и лаконично ответил на все заданные вопросы	Дизайн презентации четко продуман, примененные эффекты помогают усвоению информации, не отвлекают внимание

	выстроена логика презентации	переизбыток информации		
--	------------------------------	------------------------	--	--

**Критерии оценивания проекта, творческой работы, творческого проекта:**

<b>Ниже базового уровня (отметка «1», «2»)</b>	<b>Базовый уровень (отметка «3»)</b>	<b>Выше базового (отметка «4», «5»)</b>
<b>Критерий №1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем</b>		
<p>Работа в целом свидетельствует о низкой способности самостоятельно ставить проблему и находить пути ее решения; не продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, постигать более глубокого понимания изученного. Данный уровень оценивается отметкой «2»</p> <p>Неподготовленный к защите проект, оценивается отметкой «1».</p>	<p>Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути ее решения;</p> <p>продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного</p>	<p>Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути ее решения; продемонстрировано хорошее владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы. Данный уровень оценивается отметкой «4».</p> <p>Работа свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути ее решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована повышенная способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы. Данный уровень оценивается отметкой «5».</p>
<b>Критерий № 2. Сформированность предметных знаний и способов действий</b>		
<p>Ученик плохо понимает содержание выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы наблюдаются грубые ошибки. Данный уровень оценивается отметкой «2».</p>	<p>Продемонстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрировано хорошее владение предметом проектной деятельности. Присутствуют незначительные ошибки. Данный уровень оценивается отметкой «4».</p> <p>Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют. Данный уровень оценивается отметкой «5».</p>

<p>Неподготовленный к защите проект, оценивается отметкой «1».</p>		
<p><b>Критерий № 3. Сформированность регулятивных действий</b></p>		
<p>На низком уровне продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа не доведена до конца и представлена комиссии в незавершенном виде; большинство этапов выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. Элементы самооценки и самоконтроля учащегося отсутствуют. Данный уровень оценивается отметкой «2».</p> <p>Неподготовленный к защите проект, оценивается отметкой «1».</p>	<p>Продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля учащегося</p>	<p>Работа хорошо спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены большинство этапов обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись с помощью руководителя проекта. Данный уровень оценивается отметкой «4».</p> <p>Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно. Данный уровень оценивается отметкой «5».</p>
<p><b>Критерий № 4. Сформированность коммуникативных действий</b></p>		
<p>На низком уровне продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Данный уровень оценивается отметкой «2».</p> <p>Неподготовленный к защите проект, оценивается отметкой «1».</p>	<p>Продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации.</p>	<p>Тема достаточно полно раскрыта. Текст/сообщение структурированы. Основные мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Работа вызывает интерес. Данный уровень оценивается отметкой «4».</p> <p>Тема раскрыта полностью. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Работа вызывает повышенный интерес. Данный уровень оценивается отметкой «5».</p>