

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
Червишевская средняя общеобразовательная школа**

«РАССМОТРЕНО»  
На заседании ШМО учителей естественно-  
Математического цикла  
Руководитель ШМО  
 /Кимсева И. А./  
Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Заместитель директора  
 /Дудырина Е.В./  
«30» августа 2023 г



«УТВЕРЖДАЮ»  
Приказом директора  
МАОУ Червишевской СОШ  
№ 295-ОД от «30» августа 2023 г.  
/Жиликова Н.А./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Предмет	Химия
Учебный год	2023-2024
Класс	9
Количество часов в год	68
Количество часов в неделю	2

## Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Химия» для 9 класса составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 года №1897 (в действующей редакции)
- Федеральной образовательной программы основного общего образования от 18.05.2023 №370
- Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ Червишевской СОШ;
- Учебного плана МАОУ Червишевской СОШ, утвержденного приказом директора Жиликовой Н.А. от 30.08.2023 года № 296-ОД и согласованного 30.08.2023 года на заседании Управляющего совета МАОУ Червишевской СОШ протокол №12
- Программы воспитания МАОУ Червишевской СОШ

Освоение содержания курса «Химия» в основной школе происходит с опорой на знания и умения, сформированные в предметной области «Естественно-научные предметы». Учебным планом на изучение химии в 9 классе отводится 68 часов (2 часа в неделю).

### Деятельность учителя с учетом программы воспитания

Гражданское воспитание	формировать российскую гражданскую идентичность, принадлежность к общности граждан Российской Федерации, к народу России как источнику власти в Российском государстве и субъекту тысячелетней российской государственности, изучение и уважение прав, свобод и обязанностей гражданина России;
патриотическое воспитание	воспитывать любовь к родному краю, Родине, своему народу, уважение к другим народам России; историческое просвещение, формирование российского национального исторического сознания, российской культурной идентичности;
духовно-нравственное воспитание	воспитывать на основе духовно-нравственной культуры народов России, традиционных религий народов России, формирование традиционных российских семейных ценностей; воспитание честности, доброты, милосердия, сопереживания, справедливости, коллективизма, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков, их вере и культурным традициям;
эстетическое воспитание	формировать эстетическую культуру на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщать к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
физическое воспитание	формировать культуру здорового образа жизни и эмоционального благополучия — развивать физические способности с учётом возможностей и состояния здоровья, навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях;
трудовое воспитание	воспитывать уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;
экологическое воспитание	формировать экологическую культуру, ответственное, бережное отношение к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты,

	восстановления природы, окружающей среды;
воспитание ценностей научного познания	воспитывать стремление к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

#### 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.*

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» являются:

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).
- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### **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 выбрать 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;
- устанавливать 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;
  - строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
  - анализировать/рефлектировать 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.

### Содержание учебного предмета, курса

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

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».

#### **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.* 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.* Концентрация растворов.

#### **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. *Аллотропия 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, аминокислота, 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, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

### **Темы практических работ:**

Получение кислорода и изучение его свойств.

Получение водорода и изучение его свойств.

*Качественные реакции на ионы в растворе.*

*Получение аммиака и изучение его свойств.*

*Получение углекислого газа и изучение его свойств.*

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

### **Тема 1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. (11ч.)**

Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева. Элементарный состав атома. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Классификация реакций по различным признакам. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Скорость химических реакций. Вещества катализаторы и катализ.

**Демонстрации:** различные формы таблиц периодической системы. Модель строения земного шара в поперечном разрезе. Зависимость скорости химической реакции от различных факторов.

**Лабораторные опыты.** 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

### **Тема 2. Металлы (18 ч)**

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения. Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов металлов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $Fe^{+2}$  и  $Fe^{+3}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства. Окислительно-восстановительные реакции с участием металлов.

**Демонстрации.** Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие металлов с неметаллами. Образцы щелочных металлов. Взаимодействие натрия с водой. Взаимодействие магния с кислородом. Взаимодействие кальция с водой.

**Лабораторные опыты.** 3. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 4. Ознакомление с рудами железа. 5. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 6. Доказательство амфотерности свойств алюминия. 7. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 8. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 9. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 10. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

#### **Практические работы:**

1. «Осуществление цепочки химических превращений».
2. «Получение и свойства соединений металлов».

### **Тема 3. Неметаллы (30ч.)**

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности неметаллов. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл». Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы водорода. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Вода. Строение молекулы воды. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение. Общая характеристика галогенов. Строение атомов галогенов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства.

Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты. Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества азота. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения. Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

**Демонстрации:** Получение и распознавание водорода. Образцы галогенов — простых веществ. Образцы природных соединений хлора. Получение и распознавание кислорода. Образцы природных соединений серы. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов. Образцы природных соединений фосфора. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений углерода. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

**Лабораторные опыты:** 11. Растворение медного купороса в воде. 12. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 13. Ознакомление с составом минеральной воды. 14. Качественная реакция на галогенид-ионы. 15. Исследование свойств разбавленной серной кислоты. 16. Исследование свойств аммиака. 17. Распознавание солей аммония. 18. Свойства разбавленной азотной кислоты. 19. Распознавание фосфатов. 20. Получение оксида углерода (IV) и исследование его свойств. 21. Получение карбонатов и переход их в гидрокарбонаты. 22. Разложение гидрокарбоната натрия. 23. Получение кремневой кислоты и исследование ее свойств.

#### **Практические работы:**

3. «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ».
4. «Решение экспериментальных задач по теме подгруппа кислорода».
5. «Решение экспериментальных задач по теме подгруппы азота и углерода».
6. «Получение, соби́рание и распознавание газов»

#### **Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (5ч.)**

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атомов. 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 скорость реакций. Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций. Окислительно-восстановительные реакции, составление уравнений ОВР методом электронного баланса. Неорганические вещества, их номенклатура и классификация. Характерные химические свойства неорганических веществ. Генетические ряды металлов, неметаллов и переходных элементов.

#### **Тема 5. Органическая химия. (4ч.)**

Предмет органической химии. Углеводороды. Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения.

**Тематическое планирование с определением основных видов деятельности**

№ п/п (№№ уроков)	Раздел, тема	Кол-во часов	Виды деятельности	Воспитательный аспект
1 (1-11)	Тема 1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций.	11	<p>Ставить учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё не известно; умения управлять своей познавательной деятельностью и умение организовывать свою деятельность.</p> <p>Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.</p> <p>Формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы учителю и сверстникам.</p>	Чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, правильное отношение к труду, целеустремленность.
2 (12-29)	Тема 2. Металлы	18	<p>Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему; уметь управлять своей познавательной деятельностью и уметь организовывать свою деятельность.</p> <p>Ставить и формулировать проблему урока, самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблемы; создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.</p> <p>Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; различать в устной речи сверстников и учителя мнение, доказательства, гипотезы.</p>	Правильное экологическое мышление - умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды, гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
3 (30-59)	Тема 3. Неметаллы	30	<p>Самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи; выбирать средства и применять их на практике; оценивать достигнутые результаты.</p> <p>Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.); преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.)</p> <p>Соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.</p>	Правильное экологическое мышление - умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды, гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
4 (60-64)	Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы	5	<p>Самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе; самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства достижения при планировании целей; адекватно оценивать достигнутые результаты.</p> <p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и</p>	Ведение здорового и безопасного образа жизни; индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.

			оценивать её достоверность. Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; уметь распределять роли, договариваться друг с другом.	
5 (65-68)	Тема 5. Органическая химия	4	Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.); преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.) Соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.	Правильно оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

**Календарно-тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся**

№ п/п	Тема урока	Основное содержание урока	Планируемые результаты			Индикаторы ФГ	Дата проведения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			Предметные	Метапредметные	Личностные			
1	2	3	4	5	6	7	8	9

**Тема 1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций (11 часов)**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 (1)	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева.	Вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности Характеристика химического элемента по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.	<i>Научатся:</i> характеризовать химические элементы 1-3 –го периода по их положению ПСХЭ Д.И. Менделеева. <i>Получат возможность научиться:</i> описывать изученные объекты как системы, применяя логику	<b>Регулятивные:</b> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно <b>Познавательные:</b> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель <b>Коммуникативные:</b> формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, строят понятные для партнера понятия	Формируют ответственное отношение к учению	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

			системного анализа					
2 (2)	Химические свойства оксидов, кислот, оснований и солей.	Химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей	<i>Научатся:</i> называть общие химические свойства кислотных, основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиции ТЭД; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства: оксидов, кислот, оснований, солей;	<b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план и алгоритм действий <b>Познавательные:</b> самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач <b>Коммуникативные:</b> Контроль и оценка действий партнера	Формируют устойчивый учебно – познавательный интерес к способам добывания знаний	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
3 (3)	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. <b>Лаб. опыт:</b> 1.Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.	<i>Научатся:</i> характеризовать химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; использовать при характеристике веществ понятие «амфотерность», проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; <i>Получат возможность научиться:</i> осознавать	<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)	Формируют доброжелательное, отзывчивое отношение к чувствам других людей и сопереживание им	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

			значение теоретических знаний для практической деятельности человека					
4 (4)	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	Структура ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома. Физический смысл порядкового номера, номера периода, номера группы химического элемента в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Причины изменения свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах, главных подгруппах ПСХЭ Д.И. Менделеева, <b>Лаб. опыт:</b> 2. Моделирование построения	<i>Научатся:</i> описывать и характеризовать табличную форму ПСХЭ Д.И. Менделеева; делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. <i>Получат возможность научиться:</i> применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ	<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> владеют монологической и диалогической формами речи	Формируют свою личную позицию, адекватную и дифференцированную самооценку своих успехов в учебе	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		Периодическо й системы химических элементов Д.И. Менделеева						
5 (5)	Химическая организация живой и неживой природы.	Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлемент ы.	<i>Научатся:</i> характеризовать химический состав живой клетки; состав ядра, мантии земной коры; <i>Получат</i> <i>возможность</i> <i>научиться:</i> объяснять мир с точки зрения химии	<b>Регулятивные:</b> работают по плану, используя специально подобранные средства. Умеют оценить степень успеха или неуспеха своей деятельности <b>Познавательные:</b> анализируют, сравнивают и обобщают изученные понятия. Строят логическое рассуждение, включая установление причинно – следственных связей. Представляют информацию в виде рисунка <b>Коммуникативные:</b> отстаивают свою точку зрения, приводят аргументы, подтверждая их фактами	Формируют ответственное отношение к учению	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественнонаучн ые знания		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
6 (6)	Классификация химических реакций по различным признакам	Обобщение сведений о химических реакциях. Классификац ия химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихс	<i>Научатся:</i> устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационн ых признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения,	<b>Регулятивные:</b> выдвигают версии решения проблемы, осознают конечный результат <b>Познавательные:</b> выбирают основания и критерии для классификации Преобразовывают информацию из одного вида в другой, выбирают для себя удобную форму фиксации представления информации <b>Коммуникативные:</b> отстаивают свою точку	Формируют внутреннюю позицию на уровне положительного отношения к образовательном у процессу, понимания необходимости учения	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественнонаучн ые знания		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		<p>я веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.</p>	<p>разложения, замещения и обмена);  2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);  3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные);  4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);  <i>Получат возможность научиться:</i>  составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям.</p>	<p>зрения, приводят аргументы, подтверждая их фактами. Различают в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории</p>				
7 (7)	Окислительно-восстановительные реакции.	Составление уравнений реакций ОВР. Определение окислителя и восстановителя.	<p><i>Научатся:</i>  составлять сложные уравнения и расставлять коэффициенты методом электронного баланса</p>	<p><b>Регулятивные:</b>  вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок  <b>Познавательные:</b>  строят речевое высказывание в устной и</p>	Формируют умения выражать адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности	Анализ ситуаций практического применения естественнонаучного знания для общества. Оценить с научной точки зрения предлагаемые		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

				письменной форме <b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнера		способы изучения данного вопроса		
8 (8)	Химические реакции. Скорость химических реакций.	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. <b>Демонстрации:</b> Зависимость скорости химической реакции от различных факторов.	<i>Научатся:</i> называть факторы, влияющие на скорость химической реакции и объяснять их влияние на скорость химической реакции; называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия. <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия	<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 позицию	Формируют устойчивый учебно – познавательный интерес к способам добывания знаний	Анализ ситуаций практического применения естественнонаучного знания для общества. Оценить с научной точки зрения предлагаемые способы изучения данного вопроса		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

9 (9)	Катализаторы и катализ.	Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.	<i>Научатся:</i> использовать при характеристике превращений веществ понятия «катализатор», «ингибитор», «антиоксиданты», проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе превращений, соблюдать правила ТБ и ОТ. <i>Получат возможность научиться:</i> 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 при столкновении интересов	Усваивают правила индивидуального и безопасного поведения в ЧС, угрожающих жизни и здоровью людей	Анализ ситуаций практического применения естественнонаучного знания для общества. Оценить с научной точки зрения предлагаемые способы изучения данного вопроса		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
10 (10)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение».		<i>Научатся:</i> обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций	<b>Регулятивные:</b> вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок <b>Познавательные:</b> строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнера	Формируют умения выражать адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности	Преобразовать одну форму представления данных в другую. Различать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

11 (11)	<b>Контрольная работа 1</b> по теме «Введение»	Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме « Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	<i>Научатся:</i> применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	<b>Регулятивные:</b> осуществляют пошаговый и итоговый контроль по 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	Формируют умения выражать адекватное понимание причин успеха и неуспеха учебной деятельности			РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
------------	--	--	---	--	--	--	--	-----------------------------

**Тема 2. Металлы (18ч.)**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 (12)	Положение металлов в периодической таблице и особенности их строения.	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.	<i>Научатся:</i> характеризовать металлы по их положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева, описывать строение физические свойства металлов, объяснять зависимость свойств металлов от их положения	<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	Формируют умения определять свою личную позицию, адекватную и дифференцированную самооценку своих успехов в учебе	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания. Предложить объяснительные гипотезы.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

			<p>ПСХЭ Д. И. Менделеева;  <i>Получат возможность научиться:</i>          прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p>					
2 (13)	Физические свойства металлов.	Общие физические свойства металлов.	<p><i>Получат возможность научиться:</i>          прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p>	<p><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</p>	<p>Формируют умения определять свою личную позицию, адекватную и дифференцированную самооценку своих успехов в учебе</p>	<p>Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы.          Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания.          Предложить объяснительные гипотезы.</p>		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
3 (14)	Сплавы	Сплавы, их свойства и значение. <b>Демонстрации:</b> Образцы сплавов	<p><i>Получат возможность научиться:</i>          прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p>	<p><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</p>	<p>Формируют умения определять свою личную позицию, адекватную и дифференцированную самооценку своих успехов в учебе</p>	<p>Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы.          Вспомнить и применить соответствующие естественно-научные знания.</p>		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

				позицию и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве				
4 (15)	Химические свойства металлов.	Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. <b>Демонстрации:</b> Взаимодействие металлов с неметаллами. <b>Лаб. опыты:</b> 3. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами	<i>Научатся:</i> описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемым и учителем, исследовать свойства веществ в ходе выполнения лабораторного опыта, делать выводы о закономерностях свойств металлов в периодах и группах. <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать химические свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.	<b>Регулятивные:</b> ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Познавательные:</b> выдвигают гипотезы с их обоснованием, и доказательством <b>Коммуникативные:</b> участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач	Формируют умения использовать знания в быту	Анализ ситуаций практического применения свойств металлов		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
5 (16)	Металлы в природе. Общие способы их получения	Металлы в природе. Общие способы их получения. <b>Лаб. опыты:</b> 4.	<i>Научатся:</i> составлять уравнения реакций, лежащих в основе получения металлов.	<b>Регулятивные:</b> учитывают правило в планировании и контроле способа действия <b>Познавательные:</b> используют поиск необходимой информации	Формируют гордость за Российскую науку	Анализ ситуаций практического применения способов получения металлов		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		Ознакомление с рудами железа	<i>Получат возможность научиться:</i> приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения чугуна и стали.	для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве				
6 (17)	Общие понятия о коррозии металлов.	Коррозия металлов и способы борьбы с ней	<i>Научатся:</i> использовать при характеристике металлов и их соединений понятия «коррозия металлов», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия», находить способы защиты металлов от коррозии. <i>Получат возможность научиться:</i> применять знания о коррозии в жизни.	<b>Регулятивные:</b> различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению	Формируют умение интегрировать полученные знания в практических условиях	Анализ ситуаций практического применения по теме		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
7 (18)	Общая характеристика щелочных металлов.	Общая характеристика щелочных металлов. Строение атомов. Общие способы их	<i>Научатся:</i> давать характеристику щелочным металлам по их положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева, исследовать	<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	Развивают осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению.	Оценивать научные аргументы и доказательства из различных источников (например, газета, интернет,		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		<p>получения. Щелочные металлы — простые вещества</p> <p><b>Демонстрации:</b> Образцы щелочных металлов. Взаимодействие натрия с водой.</p>	<p>свойства щелочных металлов – как простых веществ.</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач</p>	<p>Развивают способность вести диалог с другими людьми</p>	<p>журналы). Распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах.</p>		
8 (19)	Соединения щелочных металлов	<p>Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.</p>	<p><i>Научатся:</i> характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов, составлять химические уравнения, характеризующие свойства щелочных металлов, решать «цепочки» превращений.</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> составлять «цепочки» превращений.</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> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	<p>Развивают осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению. Развивают способность вести диалог с другими людьми</p>	<p>Оценивать научные аргументы и доказательства из различных источников (например, газета, интернет, журналы). Распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах.</p>		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
9 (20)	Общая характеристика щелочноземельных металлов	<p>Общая характеристика элементов главной</p>	<p><i>Научатся:</i> давать характеристику щелочноземельным металлам по их</p>	<p><b>Регулятивные:</b> планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее</p>	<p>Развивают осознанное, уважительное и доброжелательное</p>	<p>Оценивать научные аргументы и доказательства из</p>		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		<p>подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества.</p>	<p>полжению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать состав атомов, исследовать свойства щелочных металлов – как простых веществ. <i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</p>	<p>решения <b>Познавательные:</b> ставят и формулируют цели и проблемы урока <b>Коммуникативные:</b> адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач</p>	<p>ое отношение к другому человеку, его мнению. Развивают способность вести диалог с другими людьми</p>	<p>различных источников (например, газета, интернет, журналы). Распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах.</p>		
10 (21)	Соединения щелочноземельных металлов	<p>Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. <b>Демонстрации:</b> Взаимодействие кальция с водой.</p>	<p><i>Научатся:</i> характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов, составлять химические уравнения, характеризующие свойства щелочных металлов, решать «цепочки» превращений. <i>Получат возможность научиться:</i> составлять «цепочки»</p>	<p><b>Регулятивные:</b> учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	<p>Развивают осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению. Развивают способность вести диалог с другими людьми</p>	<p>Вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания Выявлять связь между прочитанным и современной реальностью Находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста</p>		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		<b>Лаб. опыты:</b> 5. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств	превращений					
11 (22)	Алюминий. Амфотерность алюминия.	Строение атома, физические и химические свойства алюминия как простого вещества <b>Лаб. опыты:</b> 6. Доказательств о амфотерности свойств алюминия	<i>Научатся:</i> давать характеристику алюминия по его положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать состав атома, характеризовать физические и химические свойства алюминия, объяснять зависимость свойств алюминия от его положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева, объяснять причины химической инертности алюминия. <i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	<b>Регулятивные:</b> планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действий <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. Ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии	Формируют интерес к конкретному химическому элементу	Вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания Выявлять связь между прочитанным и современной реальностью Находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
12 (23)	Соединения алюминия, их	Соединения алюминия —	<i>Научатся:</i> характеризовать	<b>Регулятивные:</b> учитывают правило в	Формируют умение	Вспомнить и применить		РЭШ, ЯКласс,

	амфотерность.	оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. <b>Лаб. опыты:</b> 7. Получения гидроксида алюминия и исследование его свойств.	физические и химические свойства оксида и гидроксида алюминия, составлять химические уравнения, характеризующие свойства алюминия, решать «цепочки» превращений. <i>Получат возможность научиться:</i> составлять «цепочки» превращений	планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> контролируют действие партнера	интегрировать полученные знания в практическую жизнь	соответствующие естественнонаучные знания Выявлять связь между прочитанным и современной реальностью Находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста		Инфоурок
13 (24)	Железо, его свойства.	Расположение железа в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строение его атома. Физические и химические свойства железа — простого вещества	<i>Научатся:</i> давать характеристику железа по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева, характеризовать состав атома, характеризовать физические и химические свойства железа, объяснять зависимость свойств железа от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, исследовать свойства железа в ходе выполнения	<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. Ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии	Формируют интерес к конкретному химическому элементу	Находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста Понимать смысловую структуру текста (определять тему, главную мысль/идею, назначение текста)		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

			<p>лабораторного опыта, описывать химический эксперимент. <i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</p>				
14 (25)	Соединения железа.	<p>Генетические ряды <math>Fe^{2+}</math> и <math>Fe^{3+}</math> Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства. <b>Лаб. опыты:</b> 8. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 9. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II) 10. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и</p>	<p><i>Научатся:</i> характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов железа, составлять химические уравнения, характеризующие свойства соединений железа, проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах катионов железа, решать «цепочки» превращений. <i>Получат возможность научиться:</i> составлять «цепочки» превращений,</p>	<p><b>Регулятивные:</b> учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	<p>Развивают осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению. Развивают способность вести диалог с другими людьми</p>	<p>Находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста Понимать смысловую структуру текста (определять тему, главную мысль/идею, назначение текста)</p>	РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		изучение их свойств.	составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям					
15 (26)	<b>Практическая работа 1</b> «Осуществление цепочки химических превращений»	Осуществление цепочки химических превращений	<i>Научатся:</i> 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. <i>Получат возможность научиться:</i> осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения 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	Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителями	Использовать информацию из текста для решения практической задачи. Преобразовать одну форму представления данных в другую		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
16 (27)	Обобщение знаний по теме «Металлы».		<i>Научатся:</i> обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций	<b>Регулятивные:</b> вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных	Формируют адекватное отношение к причинам успеха и	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

				ошибок <b>Познавательные:</b> строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнера	неуспеха учебной деятельности	представления. Математические расчеты и преобразования		
17 (28)	<b>Практическая работа 2</b> «Получение и свойства соединений металлов»	Получение и свойства соединений металлов	<i>Научатся:</i> 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. <i>Получат возможность научиться:</i> осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения здоровья окружающих.	<b>Регулятивные:</b> осуществляют пошаговый контроль по 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	Овладевают навыками для практической деятельности	Использовать информацию из текста для решения практической задачи. Преобразовать одну форму представления данных в другую		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
18 (29)	<b>Контрольная работа 2</b> по теме «Металлы»	Контроль предметных и метапредметных учебных	<i>Научатся:</i> применять полученные знания и	<b>Регулятивные:</b> осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату	Формируют ответственность за результаты			РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		действий по теме «Металлы»	сформированные умения для решения учебных задач	<b>Познавательные:</b> строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнера				
--	--	----------------------------	---	--	--	--	--	--

**Тема 3. Неметаллы (30ч.)**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 (30)	Общая характеристика неметаллов. Воздух. Инертные газы.	Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий	<i>Научатся:</i> давать определения понятиям «электроотрицательность» «аллотропия» характеризовать неметаллы по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, описывать строение физические свойства неметаллов, объяснять зависимость свойств неметаллов от их положения ПСХЭ Д.И.Менделеева;с оставлять названия соединений неметаллов по формуле и формул по названию, научатся давать определения «аллотропия»,	<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 готовность и способность к обучению и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	Находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста Понимать смысловую структуру текста (определять тему, главную мысль/идею, назначение текста)		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		«металл» и «неметалл»	«аллотропные модификации». <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе					
2 (31)	Общие химические свойства неметаллов.	Общие химические свойства неметаллов	<i>Научатся:</i> характеризовать строение неметаллов, общие химические свойства неметаллов, описывать общие химические свойства неметаллов с помощью языка химии, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства неметаллов их соединений <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать свойства	<b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Познавательные:</b> выдвигают гипотезу, обосновывают и доказывают ее <b>Коммуникативные:</b> участвуют в коллективном обсуждении проблем, проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач	Развивают осознанное отношение к своим собственным поступкам	Отличать аргументы, которые основаны на научных доказательствах, от аргументов, основанных на других соображениях		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

			неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе					
3 (32)	Водород.	<p>Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.</p> <p><b>Демонстрации:</b></p> <p>Получение и распознавание водорода</p>	<p><i>Научатся:</i></p> <p>характеризовать водород по его положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать строение атома водорода, объяснять его возможные степени окисления, характеризовать физические и химические свойства водорода, объяснять зависимость свойств водорода от положения его в ПСХЭ Д.И.Менделеева, описывать лабораторные и промышленные способы получения водорода .</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i></p> <p>объяснять</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><b>Коммуникативные:</b></p> <p>договариваются о совместной деятельности под руководством учителя</p>	<p>Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности</p>	<p>Отличать аргументы, которые основаны на научных доказательствах, от аргументов, основанных на других соображениях</p>		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

			двойственное положение водорода в ПСХЭ Д.И.Менделеева, грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни				
4 (33)	Вода.	Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.	<i>Научатся:</i> характеризовать строение молекулы водорода, физические и химические свойства воды, объяснять аномалии воды, способы очистки воды, применять в быту фильтры для очистки воды, правильно использовать минеральную воду, выполнять расчеты по уравнениям химических реакций, протекающих с участием воды. <i>Получат возможность научиться:</i> объективно оценивать информацию о веществах и	<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> контролируют действия партнера	Формируют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Отличать аргументы, которые основаны на научных доказательствах, от аргументов, основанных на других соображениях	РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		<p><b>Лаб. опыты:</b></p> <p>11. Растворение медного купороса в воде.</p> <p>12. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II).</p> <p>13. Ознакомление с составом минеральной воды</p>	<p>химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе</p>				
5 (34)	Общая характеристика галогенов.	<p>Общая характеристика галогенов: строение атомов; простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде, их содержание в живых организмах.</p> <p><b>Демонстрации:</b> Образцы галогенов — простых</p>	<p><i>Научатся:</i> характеризовать строение молекул галогенов, описывать физические и химические свойства галогенов на основе наблюдений за их превращениями во время демонстрационных опытов, объяснять зависимость свойств галогенов от положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять формулы соединений</p>	<p><b>Регулятивные:</b> планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения</p> <p><b>Познавательные:</b> ставят и формулируют цели и проблемы урока</p> <p><b>Коммуникативные:</b> адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач</p>	Формируют экологическое сознание	Находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста. Понимать смысловую структуру текста (определять тему, главную мысль/идею, назначение текста)	РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		веществ.	галогенов и по формулам давать названия соединениям галогенов <i>Получат возможность научиться:</i> осознавать необходимость соблюдения правил экологической безопасности при обращении с галогенами				
6 (35)	Соединения галогенов.	Основные соединения галогенов: галогеноводороды, соли галогеноводородных кислот. Применение соединений галогенов в народном хозяйстве.  <b>Демонстрации:</b> Образцы природных соединений хлора. <b>Лаб. опыты:</b> 14. Качественная реакция на	<i>Научатся:</i> устанавливать связь между свойствами соединений и их применением, изучать свойства соединений галогенов в ходе выполнения лабораторных опытов , <i>Получат возможность научиться:</i> использовать приобретенные компетенции при выполнении проектных работ по изучению свойств и способов получения и	<b>Регулятивные:</b> учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения, и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Воспитывают в себе ответственное отношение к природе	Находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста Понимать смысловую структуру текста (определять тему, главную мысль/идею, назначение текста)	РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		галогенид-ионы	распознавания соединений галогенов					
7 (36)	<b>Практическая работа 3</b> «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ»	Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений веществ	<i>Научатся:</i> 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. <i>Получат возможность научиться:</i> осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих.	<b>Регулятивные:</b> осуществляют пошаговый контроль по результату <b>Познавательные:</b> проводят сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> договариваются о совместных действиях в различных ситуациях	Формируют навыки для практической деятельности	Использовать информацию из текста для решения практической задачи. Преобразовать одну форму представления данных в другую		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
8 (37)	Кислород. Аллотропия элемента кислорода.	Строение атома и аллотропия элемента кислорода. Свойства и применение его аллотропных	<i>Научатся:</i> характеризовать строение молекулы кислорода, составлять химические уравнения, характеризующие	<b>Регулятивные:</b> различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> договариваются о совместной деятельности	Формируют стремление к здоровому образу жизни	Находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста Понимать смысловую		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		<p>модификаций.</p> <p><b>Демонстрации:</b> Получение и распознавание кислорода</p>	<p>химические свойства кислорода, объяснять применение аллотропных модификаций кислорода, описывать лабораторные и промышленные способы получения кислорода . <i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</p>	<p>под руководством учителя</p>		<p>структуру текста (определять тему, главную мысль/идею, назначение текста)</p>		
9 (38)	<p>Сера как простое вещество.</p>	<p>Строение атома и аллотропия серы; свойства и применение ромбической серы.</p> <p><b>Демонстрации:</b> Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.</p>	<p><i>Научатся:</i> характеризовать строение молекулы серы объяснять зависимость свойств серы от ее положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства серы, объяснять применение</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, приходя к общему решению</p>	<p>Формируют основы экологического мышления</p>	<p>Находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста Понимать смысловую структуру текста (определять тему, главную мысль/идею, назначение текста)</p>		<p>РЭШ, ЯКласс, Инфоурок</p>

			аллотропных модификаций серы <i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни					
10 (39)	Оксиды серы.	Оксиды серы (IV) и (VI); их получение, свойства и применение	<i>Научатся:</i> описывать свойства соединений серы, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	<b>Регулятивные:</b> учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> контролируют действие партнера	Формируют интерес к конкретному химическому веществу, ищут дополнительную информацию о нем.	Находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста Понимать смысловую структуру текста (определять тему, главную мысль/идею, назначение текста)		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
11 (40)	Серная кислота и ее соли.	Серная кислота как электролит и ее соли, их применение в народном хозяйстве. <b>Демонстрации</b>	<i>Научатся:</i> описывать свойства серной кислоты, в ходе проведения лабораторных опытов, проводить качественную	<b>Регулятивные:</b> различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> договариваются о совместной деятельности,	Формируют интерес к конкретному химическому веществу, ищут дополнительную информацию о нем.	Выявлять связь между прочитанным и современной реальностью. Находить и извлекать несколько единиц информации,		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		<p><b>и:</b> Образцы природных соединений серы. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. <b>Лаб. опыты:</b> 15. Исследование свойств разбавленной серной кислоты</p>	<p>реакцию на сульфат - ион <i>Получат возможность научиться:</i> характеризовать особые свойства концентрированной серной кислоты</p>	<p>приходят к общему решению</p>		<p>расположенных в разных фрагментах текста</p>		
12 (41)	<p>Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты.</p>	<p>Серная кислота как окислитель. Производство серной кислоты и ее применение</p>	<p><i>Научатся:</i> составлять уравнения ОВР с участием серной кислоты, описывать области применения серной кислоты <i>Получат возможность научиться:</i> приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе производства серной кислоты</p>	<p><b>Регулятивные:</b> планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации <b>Познавательные:</b> владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнера</p>	<p>Формируют чувство гордости за Российскую науку</p>	<p>Выявлять связь между прочитанным и современной реальностью. Находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста</p>		<p>РЭШ, ЯКласс, Инфоурок</p>
13 (42)	<p><b>Практическая работа 4</b> «Решение экспериментальн</p>	<p>Решение экспериментальных задач по теме</p>	<p><i>Научатся:</i> обращаться с лабораторным оборудованием и</p>	<p><b>Регулятивные:</b> осуществляют пошаговый контроль по результату <b>Познавательные:</b></p>	<p>Умеют управлять своей познавательной деятельностью</p>	<p>Использовать информацию из текста для решения</p>		<p>РЭШ, ЯКласс, Инфоурок</p>

	ых задач по теме подгруппа кислорода»	«Подгруппа кислорода»	нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента. <i>Получат возможность научиться:</i> осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих	строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве		практической задачи. Преобразовать одну форму представления данных в другую		
14 (43)	Азот и его свойства	Строение атома и молекулы азота; свойства азота как простого вещества	<i>Научатся:</i> характеризовать строение атома и молекулы азота, объяснять зависимость свойств азота от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства азота	<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	Анализ ситуаций практического применения свойств азота		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

			<i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни					
15 (44)	Аммиак и его свойства.	Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. <b>Лаб. опыты:</b> 16. Исследование свойств аммиака.	<i>Научатся:</i> описывать свойства аммиака в ходе проведения лабораторных опытов, проводить качественную реакцию на ион - аммония <i>Получат возможность научиться:</i> приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака	<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> контролируют действия партнера	Формируют интерес к конкретному химическому веществу	Анализ ситуаций практического применения свойств аммиака		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
16 (45)	Соли аммония.	Соли аммония, их свойства и применение. <b>Лаб. опыты:</b> 17. Распознавание солей аммония	<i>Научатся:</i> проводить качественную реакцию на ион аммония <i>Получат возможность научиться:</i> приводить примеры уравнений	<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> контролируют действия партнера	Формируют интерес к конкретному химическому веществу	Анализ ситуаций практического применения солей аммония		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

			реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака					
17 (46)	Оксиды азота	Оксиды азота(II) и (IV)	<i>Научатся:</i> описывать свойства соединений азота, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	<b>Регулятивные:</b> учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> контролируют действие партнера	Формируют интерес к конкретному химическому веществу	Анализ ситуаций практического применения свойств оксидов		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
18 (47)	Азотная кислота и её свойства.	Азотная кислота как электролит, ее свойства и применение. <b>Демонстрации:</b> Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. <b>Лаб. опыты:</b>	<i>Научатся:</i> описывать свойства азотной кислоты, в ходе проведения лабораторных опытов <i>Получат возможность научиться:</i> составлять «цепочки» превращений по азоту	<b>Регулятивные:</b> различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению	Формируют интерес к конкретному химическому веществу	Анализ ситуаций практического применения свойств кислот		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		18. Исследование свойств разбавленной азотной кислоты						
19 (48)	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	Азотная кислота как окислитель. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в с/х продукции. Азотные удобрения <b>Демонстрации:</b> Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов.	<i>Научатся:</i> составлять уравнения ОВР с участием азотной кислоты, применять соли азотной кислоты в практической деятельности, проводить качественную реакцию на нитрат - ион <i>Получат возможность научиться:</i> характеризовать особые свойства концентрированной азотной кислоты	<b>Регулятивные:</b> планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации <b>Познавательные:</b> владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнера	Формируют интерес к конкретному химическому веществу	Анализ ситуаций практического применения удобрений		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
20 (49)	Фосфор. Соединения фосфора. Фосфорные удобрения.	Строение атома и аллотропия фосфора, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и	<i>Научатся:</i> характеризовать строение атома фосфора, объяснять зависимость свойств фосфора от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие	<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 веществу, ищут дополнительную информацию о нем.	Анализ ситуаций практического применения кислот, солей и удобрений		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		<p>ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.</p> <p><b>Демонстрации:</b> Образцы природных соединений фосфора. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов.</p> <p><b>Лаб. опыты:</b> 19. Распознавание фосфатов</p>	<p>химические свойства азота в результате проведения лабораторных опытов, проводить качественную реакцию на фосфат - ион</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i> описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе</p>					
21 (50)	Углерод.	<p>Строение атома и аллотропия углерода, свойства его модификаций и их применение.</p> <p><b>Демонстрации:</b> Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем.</p>	<p><i>Научатся:</i> характеризовать строение атома углерода, объяснять зависимость свойств углерода от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства углерода</p> <p><i>Получат возможность</i></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>	Формируют интерес к конкретному химическому элементу, ищут дополнительную информацию о нем.	Находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста Понимать смысловую структуру текста (определять тему, главную мысль/идею, назначение текста)		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

			<p><i>научиться:</i> описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе</p>					
22 (51)	Оксиды углерода.	<p>Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. <b>Лаб. опыты:</b> 20. Получение оксида углерода (IV) исследование его свойств.</p>	<p><i>Научатся:</i> описывать свойства оксидов углерода, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений . проводить качественную реакцию по распознаванию углекислого газа <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения</p>	<p><b>Регулятивные:</b> учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> контролируют действие партнера</p>	Формируют умение использовать знания в быту	Анализ ситуаций практического применения свойств оксидов		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
23 (52)	Угольная кислота и её соли.	<p>Угольная кислота. Соли угольной кислоты: кальцит, сода, поташ, их</p>	<p><i>Научатся:</i> давать определения понятиям «жесткость воды» ,описывать</p>	<p><b>Регулятивные:</b> различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> владеют общим приемом решения задач</p>	Формируют умения использовать знания в быту	Анализ ситуаций практического применения свойств кислот и солей		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		<p>значение в природе и жизни человека. Жесткость воды и способы ее устранения.</p> <p><b>Демонстрации:</b></p> <p>Образцы природных соединений углерода. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов.</p> <p><b>Лаб. опыты:</b></p> <p>21. Получение карбонатов и переход их в гидрокарбонаты.</p> <p>22. Разложение гидрокарбоната натрия</p>	<p>свойства угольной кислоты, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений, составлять названия солей угольной кислоты, проводить качественную реакцию на карбонат - ион</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i></p> <p>прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения</p>	<p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению</p>				
24 (53)	Кремний.	<p>Строение атома кремния; кристаллический кремний, его свойства и применение</p>	<p><i>Научатся:</i></p> <p>характеризовать строение атома кремния, объяснять зависимость свойств кремния от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева,</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</p>	<p>Формируют интерес к конкретному химическому элементу, ищут дополнительную информацию о нем.</p>	<p>Находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста</p> <p>Понимать смысловую структуру текста</p>		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

			составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства кремния <i>Получат возможность научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	деятельности <b>Коммуникативные:</b> договариваются о распределении функций и ролей в совместной деятельности		(определять тему, главную мысль/идею, назначение текста)		
25 (54)	Соединения кремния.	Оксид кремния (IV), его природные разновидности и. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. <b>Лаб. опыты:</b> 23. Получение кремневой кислоты и исследование ее свойств	<i>Научатся:</i> описывать свойства оксида кремния, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений . проводить качественную реакцию на силикат - ион <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	<b>Регулятивные:</b> учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Формируют интерес к конкретному химическому веществу, ищут дополнительную информацию о нем.	Находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста Понимать смысловую структуру текста (определять тему, главную мысль/идею, назначение текста)		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
26 (55)	Силикатная промышленность	Понятие о силикатной промышленн	<i>Научатся:</i> практическому применению	<b>Регулятивные:</b> различают способ и результат действия	Формируют понимание особенностей	Анализ ситуаций практического применения		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		ости. Стекло, цемент, керамика. <b>Демонстрации:</b> Образцы стекла, керамики, цемента	соединений кремния <i>Получат возможность научиться:</i> прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	<b>Познавательные:</b> владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> договариваются о совместной деятельности под руководством учителя	жизни и труда в условиях информатизации общества	свойств солей		
27 (56)	<b>Практическая работа 5</b> «Решение экспериментальных задач по теме подгруппы азота и углерода»	Решение экспериментальных задач по теме подгруппы азота и углерода	<i>Научатся:</i> 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. <i>Получат возможность научиться:</i> осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих	<b>Регулятивные:</b> осуществляют пошаговый контроль по 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	Формируют умение управлять своей познавательной деятельностью	Использовать информацию из текста для решения практической задачи. Преобразовать одну форму представления данных в другую		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
28	Обобщение по		<i>Научатся:</i>	<b>Регулятивные:</b>	Формируют	Преобразовать		РЭШ,

(57)	теме «Неметаллы»		обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций	вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета сделанных ошибок <b>Познавательные:</b> строят речевое высказывание в устной и письменной форме <b>Коммуникативные:</b> корректируют действия партнера	адекватное понимание причин успеха и неудачи в учебной деятельности	одну форму представления данных в другую. Различать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать.		ЯКласс, Инфоурок
29 (58)	<b>Контрольная работа 3</b> по теме «Неметаллы»	Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме «Неметаллы»	<i>Научатся:</i> применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	<b>Регулятивные:</b> осуществляют пошаговый и итоговый контроль по 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	Формируют ответственность за результат			РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
30 (59)	<b>Практическая работа 6</b> «Получение, собирание и распознавание газов»	Получение, собирание и распознавание газов	<i>Научатся:</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по	<b>Регулятивные:</b> осуществляют пошаговый контроль по 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	Овладевают навыками для практической деятельности	Использовать информацию из текста для решения практической задачи. Преобразовать одну форму представления данных в другую		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

			результатам эксперимента. <i>Получат возможность научиться:</i> осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения своего здоровья.					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (5ч.)**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 (60)	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	<i>Научатся:</i> обобщать информацию по теме в виде таблицы, выполнять тестовую работу	<b>Регулятивные:</b> различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнера	Формируют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Преобразовать одну форму представления данных в другую. Различать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
2 (61)	Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций	Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект;	<i>Научатся:</i> обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания	<b>Регулятивные:</b> различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> договариваются о совместной деятельности под руководством учителя, контролируют действия партнера	Формируют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Преобразовать одну форму представления данных в другую. Различать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

		изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее						
3 (62)	Окислительно-восстановительные реакции	Уравнения ОВР, электронный баланс, правила расстановки коэффициентов	<i>Научатся:</i> обобщать информацию по теме в виде правил, выполнять самостоятельную работу	<b>Регулятивные:</b> различают способ и результат действия <b>Познавательные:</b> владеют общим приемом решения поставленных задач <b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнера	Формируют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Преобразовать одну форму представления данных в другую. Различать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать.		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
4 (63)	<b>Контрольная работа</b> за курс основной школы	Контроль предметных и метапредметных учебных действий за курс основной школы	<i>Научатся:</i> применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	<b>Регулятивные:</b> осуществляют пошаговый и итоговый контроль по 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	Формируют ответственность за результат			РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
5 (64)	Генетические ряды металлов,	Генетические ряды металла,	<i>Научатся:</i> обобщать	<b>Регулятивные:</b> различают способ и результат действия	Формируют целостное	Преобразовать одну форму		РЭШ, ЯКласс,

	неметаллов и переходных элементов.	неметалла и переходного металла	информацию по теме в виде схем, выполнять тестовую работу	<b>Познавательные:</b> владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнера	мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	представления данных в другую. Различать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать.		Инфоурок
--	------------------------------------	---------------------------------	---	--	---	---	--	----------

**Тема 5. Органическая химия (4 часа)**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 (65)	Предмет органической химии	Предмет органической химии. (вводный)	<i>Научатся:</i> определять предмет органической химии, особенностям строения и свойств органических соединений.	<b>Регулятивные:</b> учитывают правило в планировании и контроле способа решения <b>Познавательные:</b> используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы <b>Коммуникативные:</b> контролируют действие партнера	Формируют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания. Выявлять связь между прочитанным и современной реальностью		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
2 (66)	Углеводороды	Классы углеводородов и их важнейшие представители	<i>Научатся:</i> определению важнейших представителей классов углеводородов.	<b>Регулятивные:</b> адекватно воспринимают предложения и оценку учителя и одноклассников <b>Познавательные:</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности <b>Коммуникативные:</b> договариваются о распределении функций и	Формируют ответственность за результат	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания. Выявлять связь между прочитанным и современной		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок

				ролей в совместной деятельности		реальностью		
3 (67)	Кислородсодержащие органические соединения	Классы кислородсодержащих веществ и их важнейшие представители.	<i>Научатся:</i> определению важнейших представителей классов кислородсодержащих органических 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 адекватное понимание причин успеха и неудачи в учебной деятельности	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания. Выявлять связь между прочитанным и современной реальностью		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок
4 (68)	Азотсодержащие органические соединения	Классы азотсодержащих веществ и их важнейшие представители.	<i>Научатся:</i> определению важнейших представителей классов азотсодержащих органических соединений.	<b>Регулятивные:</b> планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации <b>Познавательные:</b> владеют общим приемом решения задач <b>Коммуникативные:</b> контролируют действия партнера	Формируют умения использовать знания в быту	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания. Выявлять связь между прочитанным и современной реальностью		РЭШ, ЯКласс, Инфоурок