

Принято на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1 от  
28 августа 2020 г

Утверждаю  
Директор  
МОУ «СОШ № 31»

Н.А.Спиридонова  
Приказ № 96 от 28.08.2020 г.

Внесены изменения  
Принято на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1 от 30.08.2021

Утверждаю  
Директор  
МОУ «СОШ № 31»

Н.А.Спиридонова  
Приказ №144 от 30.08.2021 г.

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 31»

## ***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА***

По предмету химия

Уровень обучения основное общее образование ,8-9 класс

Количество часов 136 ч

**Составитель:**  
*учитель Кондырева С.Л.*

2021 - 2026 учебный год

## Введение

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» разработана в соответствии с нормативными актами:

- 1) Закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012.
- 2) Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции приказа Минпросвещения РФ от 11.12.2020 № 712)
- 3) Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»
- 4) Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- 5) Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 1/15 от 08.04. 2015)
- 6) Основная общеобразовательная программа основного общего образования МОУ «СОШ № 31» на 2020-2025гг. (утверждена приказом директора № 96 от 28.08.2020)
- 7) Учебный план МОУ «СОШ №31»
- 8) Положение о рабочей программе (ФГОС НОО и ООО) МОУ «СОШ № 31», рассмотрено на заседании педсовета протокол № 1 от 30.08.2021

УМК : учебник автор В.В. Еремин Н.Е. Кузьменко А.А. Дроздов, В.В. Лунин . «Химия 8 класс» Москва. Дрофа ,2018; «Рабочая программа» автор В.В. Еремина, А.А. Дроздова и Э.Ю. Керимова по линии УМК В.В. Лунина Москва. Дрофа 2017 г.

# **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

## **1.1 Личностные результаты обучения.**

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности к судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного 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.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. 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 на основе общих интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. 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).

7. 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.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной, в том числе, в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. 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).

## **1.2 Метапредметные результаты.**

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

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

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

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

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знания и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
8. Смысловое чтение;
9. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
10. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
11. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных техно-логий (далее — ИКТ-компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
12. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Межпредметные понятия:**

1. Формировать межпредметных понятий, таких как «система», «факт», «закономерность», «феномен», «анализ», «синтез»
2. Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
3. Выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
4. Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.
5. В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

### **Универсальные учебные действия.**

#### **Регулятивные универсальные учебные действия.**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
3. Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
4. Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
5. Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
6. Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- 7.Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
- 8.Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
- 9.Определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- 10.Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- 11.Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- 12.Выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- 13.Выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- 14.Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- 15.Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- 16.Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- 17.Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- 18.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:
- 19.Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- 20.Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- 21.Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- 22.Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- 23.Находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- 24.Работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/ результата;
- 25.Устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- 26.Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- 27.Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
- 28.Определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; Анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- 29.Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из

цели и имеющихся средств,

различая результат и способы действий;

30.Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

31.Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

32.Фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

34.Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

35.Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

36.Принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

37.Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

38.Ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

39.Демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

#### **Познавательные универсальные учебные действия.**

1. 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.

2.Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

3.Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

4.Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

5.Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

6.Выделять явление из общего ряда других явлений;

7.Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

8.Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

9.Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

10.Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

11.Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

12.Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

13.Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

14. Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
15. Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
16. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
17. Обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
18. Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
19. Создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
20. Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
21. Создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
22. Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
23. Переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
24. Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
25. Строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
26. Анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.
27. Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
28. Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
29. Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;  
Резюмировать главную идею текста;
30. Преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научно-популярный, информационный, текст);
31. Критически оценивать содержание и форму текста.
32. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
33. Определять свое отношение к природной среде;
34. Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
35. Проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
36. Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
37. Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
38. Выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
39. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.
40. Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;



41. Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
42. Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
43. Соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия.**

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.— определять возможные роли в совместной деятельности;
2. Играть определенную роль в совместной деятельности;
3. Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
4. Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
5. Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
6. Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
7. Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
8. Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
9. Выделять общую точку зрения в дискуссии;
10. Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
11. Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
12. Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
13. 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.
14. Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
15. Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
16. Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
17. Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
18. Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
19. Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
20. Создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
21. Использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
22. Использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
23. Делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после

завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

24.Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

25.Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами

естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

26.Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

27.Использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно- аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

28.Использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

29.Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности

### **1.3 Предметные результаты.**

#### **Выпускник научится- базовый уровень:**

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- базовый уровень:**

- 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;
  - составлять уравнения гидролиза солей и записывать их ионными уравнениями;
  - определять реакцию среды водных растворов солей;
  - 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;
  - называть факторы, влияющие на химическое равновесие.
- Формулировать принцип Ле Шателье;
- определять, в сторону прямой или обратной реакции будет смещено равновесие под действием данного фактора;
  - определять способы смещения химического равновесия в сторону продуктов реакции или в сторону исходных веществ;
  - выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на смещение химического равновесия;
  - выводить простейшую (эмпирическую) формулу соединения;
  - вычислять относительную плотность одного газа по другому газу;
  - вычислять количество молекул по известному количеству вещества;
  - проводить стехиометрические расчеты по уравнению реакции в случае, когда одно из веществ находится в недостатке;
  - вычислять массу одного из продуктов реакции по массе раствора, содержащего определенную долю исходного вещества;
  - рассчитывать выход продукта 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.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИЯ 8 КЛАСС

## **1. Первоначальные химические понятия Место химии среди естественных наук.**

### **Предмет химии. -16ч.**

Тело и вещество. Физические свойства веществ. Агрегатные состояния вещества. Индивидуальные (чистые) вещества и смеси. Методы разделения смесей (фильтрование, отстаивание, выпаривание, перегонка). Физические и химические явления. Изменения, происходящие с веществами. Химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Химические свойства. Химические процессы в окружающем нас мире. Работа в химической лаборатории. Спиртовка. Пламя и его строение. Электрические плитки. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Атомы. Химический элемент как вид атомов. Символы. (знаки) химических элементов. Распространенность элементов на Земле и в космосе. Атомно-молекулярное учение. Значение работ Дж. Дальтона и М. В. Ломоносова для формирования атомистического мировоззрения.

Молекула как мельчайшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами. Химические формулы. Индексы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Закон постоянства состава веществ, имеющих молекулярное строение. Классификация веществ. Простые и сложные вещества. Понятие об аллотропии и аллотропных модификациях. Металлы и неметаллы. Органические и неорганические вещества. Массы атомов и молекул. Понятие об относительной атомной и молекулярной массе. Качественный и количественный состав вещества. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Массовая доля химического элемента в химическом соединении и ее вычисление по формуле соединения.

Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. Уравнение химической реакции. Коэффициенты. Типы химических реакций: соединение, разложение, замещение, обмен.

Демонстрации. Образцы индивидуальных веществ (металлы, неметаллы, сложные вещества) и смесей (растворы, гранит). Разделение смеси медного купороса и серы растворением. Горение магния. Кипение спирта. Горение спирта. Образование аммиака при растирании смеси гашеной извести с хлоридом аммония. опыты, демонстрирующие появление окраски при смешении двух растворов (таннина и сульфата железа (II), сульфата меди (II) и аммиака, желтой кровяной соли и хлорида железа (III), нитрата свинца (II) и иодида калия, фенолфталеина и щелочи). Модели некоторых простых молекул (вода, углекислый газ, кислород, водород). опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Лабораторные опыты.

1. Изучение свойств веществ.
2. Разделение смеси.
3. Физические явления и химические реакции.
4. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ.
5. Окисление медной пластинки (проволоки).
6. Разложение малахита.
7. Взаимодействие железа с раствором медного купороса.

### **2. Кислород. Оксиды. Валентность.-7ч.**

Кислород — химический элемент и простое вещество. Озон — аллотропная модификация кислорода. Кислород, его распространенность в природе. Физические свойства кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с серой,

фосфором, углем, водородом, натрием, алюминием, железом, метаном, сероводородом. История открытия кислорода. Получение кислорода в лаборатории (разложением бертолетовой соли, пероксида водорода и перманганата калия) и в промышленности. Качественная реакция на газообразный кислород. Применение кислорода. Понятие о катализе и катализаторах. Валентность. Составление формул по валентности. Структурные формулы. Оксиды металлов и неметаллов. Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Выделение кислорода из воздуха. Понятие о благородных (инертных) газах. Токсичные вещества в воздухе. Горение веществ на воздухе. Горючие вещества. Температура воспламенения. Медленное окисление. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность. Тушение пожаров. Огнетушитель. Демонстрации. Наполнение газометра кислородом. Модели молекул воды, углекислого газа, водорода, кислорода, метана, аммиака. Горение угля, серы, фосфора и железа в кислороде. Приемы тушения пламени.

Лабораторные опыты.

8. Получение кислорода разложением пероксида водорода.

### **3. Водород. Кислоты. Соли.-7ч.**

Водород — химический элемент и простое вещество.

Распространенность водорода в природе. Физические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Водород — взрывоопасное вещество. Качественная реакция на газообразный водород. История открытия водорода. Химические свойства водорода: взаимодействие с кислородом, серой, хлором, оксидами меди и свинца. Меры безопасности при работе с водородом. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Понятие о ряде активности металлов.

Кислоты. Классификация. Номенклатура. Неорганические и органические кислоты. Бескислородные и кислородсодержащие кислоты. Кислотный остаток. Основность кислот. Одно-, двух- и трехосновные кислоты. Физические свойства кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с активными металлами. Представление о кислотно-основных индикаторах. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Соли (средние). Составление формул солей. Номенклатура. Физические свойства солей. Кристаллогидраты. Химические свойства солей: взаимодействие с металлами. Применение солей. Кислотные оксиды или ангидриды кислот. Взаимодействие кислотных оксидов с водой.

Демонстрации. Получение водорода в аппарате Киппа, горение водорода на воздухе. Восстановление оксида металла водородом. Взрыв гремучего газа. Образцы неорганических и органических кислот. Действие кислот на индикаторы. Меры безопасности при работе с кислотами. Образцы различных солей. Обезвоживание медного купороса. Взаимодействие оксида фосфора (V) с водой.

Лабораторные опыты.

9. Взаимодействие кислот с металлами.

10. Получение водорода и изучение его свойств.

11. Восстановление оксида меди (II) водородом.

12. Ознакомление со свойствами соляной и серной кислот.

### **4. Вода. Растворы. Основания.-8ч.**

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические свойства воды. Гигроскопичность. Минеральные воды. Перегонка (дистилляция) воды. Дистиллированная и деионизованная вода. Очистка воды. Сточные воды.

Растворы. Вода как растворитель. Растворимость веществ (твердых, жидких и газообразных) в воде. Классификация веществ по растворимости. Зависимость растворимости от температуры и давления. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества. Приготовление растворов. Химические свойства воды: реакции с натрием, железом, оксидом кальция, оксидом углерода (IV), оксидом фос-

фора (V). Электролиз воды. Получение кислот при взаимодействии оксидов неметаллов с водой. Понятие об основаниях. Получение щелочей при взаимодействии с водой активных металлов или их оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Щелочи и нерастворимые в воде основания. Получение оснований. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании. Применение оснований. Правила безопасной работы с щелочами. Демонстрации. Перегонка воды. Увеличение объема воды при замерзании. Растворение окрашенной соли (медного купороса, хлорида никеля, перманганата калия) в воде. Зависимость растворимости соли от температуры. Выпадение кристаллов при охлаждении насыщенного раствора (нитрата калия, алюмокалиевых квасцов, иодида свинца (II) («Золотой дождь»)). Растворимость спирта, ацетона, серной кислоты, бензина и четыреххлористого углерода в воде. Взаимодействие натрия с водой. Взаимодействие водяного пара с железом. Гашение извести. Разложение воды (раствора сульфата натрия) электрическим током. Меры безопасности при работе с щелочами.

Лабораторные опыты.

13. Растворимость твердых веществ в воде.

14. Зависимость растворимости газов от температуры.

15. Ознакомление со свойствами щелочей.

16. Дегидратация гидроксида меди (II).

### **5. Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений.-11ч.**

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов: взаимодействие с водой, кислотами и основаниями, взаимодействие между кислотными и основными оксидами. Получение и применение оксидов.

Кислоты. Химические свойства кислот: взаимодействие с основными оксидами, основаниями и солями. Получение и применение кислот. Основания. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотными оксидами, кислотами и солями.

Реакция нейтрализации.

Соли. Классификация. Номенклатура. Получение солей.

Химические свойства солей: реакции с кислотами, щелочами и другими солями. Понятие о кислых и основных солях. Условия протекания реакций обмена в водных растворах. Генетическая связь между важнейшими классами неорганических соединений. Классификация неорганических веществ.

Понятие о металлоидах, гидридах, карбидах, силицидах, нитридах, пероксидах. Демонстрации. Знакомство с образцами оксидов. Химические свойства растворов кислот, солей и щелочей. Реакция нейтрализации. Взаимодействие оксида меди с серной кислотой. Взаимодействие карбоната магния с серной кислотой. Осаждение и растворение осадков солей и нерастворимых гидроксидов.

Лабораторные опыты.

17. Ознакомление с образцами оксидов.

18. Реакция нейтрализации.

19. Взаимодействие основных оксидов с кислотами.

20. Реакции обмена в водных растворах.

### **6. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.-5ч.**

Первые попытки классификации химических элементов. Группы элементов со сходными свойствами: щелочные металлы, щелочноземельные металлы, галогены, халькогены, благородные (инертные) газы. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Основы классификации химических элементов Д. И. Менделеева. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева как естественнонаучная классификация химических элементов. Порядковый номер элемента. Структура Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: периоды (малые и большие), группы и подгруппы (главные и побочные). Короткий и



длинный варианты Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Лантаноиды и актиноиды. Научный подвиг Д. И. Менделеева. Предсказание свойств еще не открытых элементов. Значение Периодического закона Д. И. Менделеева. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Демонстрации. Коллекция галогенов, халькогенов, щелочных и щелочноземельных металлов. Получение гидроксидов цинка и меди, их отношение к кислотам и основаниям. Получение оксидов некоторых элементов 3-го периода из простых веществ, растворение их в воде и испытание растворов индикаторами.

Лабораторные опыты.

21. Получение гидроксида цинка и изучение его свойств.

### **7. Строение атома.-6ч.**

Современная формулировка Периодического закона Ядро атома. Элементарные частицы: протоны, нейтроны и электроны. Планетарная модель строения атома.

Изотопы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Современная формулировка Периодического закона. Радиоактивные изотопы (радионуклиды).

Природа электрона: свойства частицы и волны. Атомная орбиталь и электронное облако. s-, p-, d-, f-орбитали. Форма s- и p-орбиталей. Энергетический уровень.

Максимальное число электронов на энергетических уровнях (емкость энергетического уровня). Распределение электронов в электронных слоях атомов химических элементов 1—3-го периодов.

Характеристика первых двадцати химических элементов на основании их положения в Периодической системе химических элементов

Д. И. Менделеева и строения их атомов. Валентные электроны. Металлы и неметаллы в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Понятие об ионе (катионе, анионе).

Закономерности изменения свойств атомов химических элементов на основе положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и строения атома.

Электроотрицательность атомов химических элементов. Изменение радиуса атома, электроотрицательности, металлических свойств в периодах и главных подгруппах.

### **8. Химическая связь Химическая связь. Энергия химической связи. 8ч**

Условия возникновения химической связи по Льюису. Ковалентная связь. Одинарная, двойная и тройная химическая связь. Механизмы образования ковалентной связи: обменный и донорно-акцепторный. Полярная и неполярная ковалентная связь.

Полярность молекулы. Понятие о диполе. Длина химической связи. Направленность ковалентной связи. Валентный угол. Геометрия молекул. Электронные пары химической связи, неподеленные электронные пары. Ионная связь. Координационное число. Свойства веществ с ионной связью. Отличие ионной и ковалентной связи.

Металлическая связь. Свойства металлов, обусловленные металлической связью. Валентность и степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Строение твердых веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Понятие о кристаллической решетке. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Демонстрации. Модели молекул (воды, углекислого и сернистого газов, пентахлорида фосфора, гексафторида серы). Образцы ионных и ковалентных соединений. Кристаллическая решетка хлорида натрия и хлорида цезия. Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.

Лабораторные опыты.

22. Составление моделей молекул.

23. Возгонка иода.

## **1.Стехиометрия. Количественные отношения в химии -10ч**

Моль — единица количества вещества. Число Авога-дро. Молярная масса.

Вывод формулы соединения. Простейшая (эмпирическая) и молекулярная формулы.

Закон Авогадро. Молярный объем газа. Нормальные и стандартные условия. Абсолютная и относительная плотность газов.

Расчеты по уравнениям реакций. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из реагентов или продуктов. Расчеты объемных отношений газов в химических реакциях. Вычисление количества молекул по известному количеству вещества.

Расчеты по уравнениям реакций в случае, когда одно из веществ находится в недостатке. Вычисление массы одного из продуктов реакции по массе раствора, содержащего определенную долю исходного вещества. Выход продукта химической реакции, его расчет.

Демонстрации. Показ некоторых соединений количеством вещества 1 моль. Демонстрация молярного объема идеального газа.

## **2.Химическая реакция-17ч**

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Понятие о гидратированном ионе. Кристаллогидраты. Энергия кристаллической решетки.

Диссоциация кислот, солей и оснований. Определение кислот, оснований и солей с точки зрения теории электролитической диссоциации. Ион гидроксония, его образование. Особенности диссоциации многоосновных кислот. Диссоциация кислых солей.

Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.

Кислотность среды. Водородный показатель. Определение кислотности среды с помощью индикаторов и рН-метров.

Реакции ионного обмена и условия их протекания.

Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации.

Гидролиз солей. Гидролиз солей, образованных слабым основанием и сильной кислотой, слабой кислотой и сильным основанием, слабой кислотой и слабым основанием. Реакция среды водных растворов солей. Обратимый и необратимый гидролиз солей.

Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислитель. Восстановитель. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов в уравнениях окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Химические источники тока. Гальванический элемент. Электроды (катод и анод) в гальваническом элементе. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Электролиз. Процессы, протекающие на катоде и аноде при электролизе. Применение электролиза в промышленности.

Тепловой эффект химической реакции. Понятие о термохимии. Термохимическое уравнение. Экзо- и эндотермические реакции. Расчеты по термохимическому уравнению: расчет количества теплоты по массе, количеству вещества или объему исходного вещества.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализатор и ингибитор. Понятие о каталитических реакциях.

Понятие об обратимых реакциях. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Смещение химического равновесия.

Классификация химических реакций по различным признакам: по числу и составу исходных и образующихся веществ; по изменению степени окисления атомов химических элементов; по тепловому эффекту, по признаку обратимости, по наличию или отсутствию катализатора.

Демонстрации. Электропроводность воды и водных растворов различных соединений. Определение кислотности среды при помощи универсального индикатора и рН-метра. Разложение дихромата аммония («вулкан»). Медно-цинковый гальванический элемент. Электролиз водного раствора бромида меди (II). Экзотермические и эндотермические реакции (горение магния, разложение малахита). Влияние различных факторов (температура, концентрация, степень измельчения твердого вещества) на скорость взаимодействия цинка с соляной кислотой. Влияние катализатора на скорость реакции разложения пероксида водорода. Влияние температуры на смещение равновесия реакции димеризации диоксида азота.

Лабораторные опыты. 1. Изучение электропроводности растворов и движения ионов в электрическом поле. 2. Сравнение окраски индикаторов в разных средах. Определение кислотности среды. 3. Реакции обмена в растворах электролитов. 4. Гидролиз солей. 28(5). Окислительно-восстановительные реакции.

### **3. Неметаллы.-22ч.**

Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Особенности электронного строения неметаллов. Общие свойства неметаллов.

Галогены — элементы главной подгруппы VII группы. Общая характеристика подгруппы. Возможные степени окисления. Физические и химические свойства галогенов. Особенности фтора. Плавиковая кислота и ее соли. Хлор, его распространенность в природе, получение (в промышленности и в лаборатории), физические и химические свойства, применение. Хлороводород, получение, свойства. Соляная кислота и ее соли. Применение соляной кислоты и ее солей. Качественная реакция на хлорид-ион. Определение иода крахмалом. Порядок вытеснения одного галогена другим из растворов галогенидов.

Сера, ее нахождение в природе, аллотропия, физические и химические свойства. Сероводород. Сероводородная кислота. Сульфиды. Оксид серы (IV) (сернистый газ), сернистая кислота, сульфиты. Оксид серы (VI) (серный ангидрид). Серная кислота. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Сульфаты. Получение и применение серной кислоты (без технологической схемы). Качественная реакция на сульфат-ион. Химическое загрязнение окружающей среды оксидами серы. Кислотные дожди.

Азот, его нахождение в природе, валентные возможности атома азота. Азот как простое вещество. Физические и химические свойства азота, получение, применение. Проблема связывания атмосферного азота. Представление о минеральных удобрениях. Круговорот азота.

Аммиак. Строение молекулы, физические и химические свойства, получение (без технологической схемы) и применение. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония.

Оксиды азота. Азотная кислота: получение, физические и химические свойства. Применение азотной кислоты. Нитраты.

Фосфор. Белый и красный фосфор. Физические и химические свойства фосфора. Получение и применение фосфора. Оксид фосфора (V) (фосфорный ангидрид). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Углерод. Алмаз и графит — аллотропные модификации углерода. Физические и химические свойства углерода. Аморфный углерод. Активированный уголь. Адсорбция. Древесный уголь. Сажа. Каменный и бурый уголь. Угарный газ (оксид углерода (II)), его свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ (оксид углерода

(IV)), его получение, свойства и применение. Парниковый эффект и его последствия. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота и силикаты. Стекло. Керамика. Стекло — пример аморфного материала.

Демонстрации. Образцы простых веществ неметаллов. Получение хлора и изучение свойств хлорной воды. Горение фосфора и сурьмы в хлоре. Качественная реакция на хлорид-ионы. Реакция соединения серы и железа. Получение сероводорода и его горение на воздухе. Осаждение сульфидов металлов. Получение сернистого газа. Качественная реакция на сернистый газ. Действие концентрированной серной кислоты на медь и сахарозу. Обугливание лучинки концентрированной серной кислотой. Растворение аммиака в воде («Аммиачный фонтан»). Получение аммиака из хлорида аммония и его взаимодействие с хлороводородом («Дым без огня»). Взаимодействие меди с разбавленной и концентрированной азотной кислотой. Взаимодействие фосфорного ангидрида с водой. Знакомство с кристаллическими решетками графита и алмаза. Поглощение активированным углем газов и веществ, растворенных в воде. Осаждение кремниевой кислоты из раствора силиката.

Лабораторные опыты. 29(6). Качественные реакции на соляную кислоту. 30(7). Вытеснение галогенов друг другом из растворов солей. 31(8). Изучение свойств серной кислоты. 32(9). Изучение свойств водного раствора аммиака. 33(10). Изучение свойств раствора карбоната натрия.

#### **4.Металлы.-10ч.**

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов металлов. Общие свойства металлов. Распространенность металлов в природе. Физические свойства металлов. Химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Ряд активностей металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Способы получения металлов. Понятие о металлургии. Значение металлов в современном обществе.

Щелочные металлы. Общая характеристика подгруппы. Натрий: нахождение в природе, физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Окрашивание пламени солями натрия. Гидроксид натрия, его свойства, получение и применение. Правила безопасной работы с гидроксидом натрия.

Кальций — представитель семейства щелочноземельных металлов. Нахождение кальция в природе. Мел, мрамор, известняк и гипс. Физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Соединения кальция. Оксид и гидроксид кальция. Известь. Строительные материалы: цемент и бетон. Окрашивание пламени солями кальция.

Алюминий. Распространенность алюминия в природе. Физические и химические свойства. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Применение алюминия. Дуралюмин как основа современной авиации.

Железо. Минералы железа. Физические и химические свойства (взаимодействие с кислородом, кислотами, хлором). Соединения железа (II) и железа (III) и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли. Качественная реакция на ион железа (III). Чугун и сталь — важнейшие сплавы железа. Закаленная и отпущенная сталь. Коррозия железа.

Демонстрации. Коллекция простых веществ — металлов. «Сатурново дерево» (взаимодействие цинка с раствором нитрата свинца). Коллекция важнейших минералов металлов. Восстановление оксида железа (III) алюминием. Взаимодействие натрия и кальция с водой. Горение натрия в хлоре. Окрашивание пламени солями натрия и кальция. Коллекция «Алюминий и его сплавы». Взаимодействие алюминия с водой, растворами кислот и щелочей. Коллекция «Железо и его сплавы». Получение железного купороса растворением железа в серной кислоте. Окисление гидроксида железа (II) на воздухе. Коррозия железа.

Лабораторные опыты. 11 Физические свойства металлов. 12.Свойства гидроксида натрия.

## **5.Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах.-5ч.**

Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах и в малых периодах. Закономерности изменения свойств сложных соединений элементов — высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений.

Демонстрации. Образцы простых веществ — металлов и неметаллов 2-го и 3-го периодов.

Лабораторные опыты. 13. Сравнение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов.

## **6.Начальные сведения об органических соединениях.-4ч.**

Понятие об органической химии. Причины многообразия органических веществ. Строение органических веществ. Изомерия. Классификация органических веществ.

Углеводороды (метан, этан, пропан, бутан, этилен и ацетилен): свойства и применение.

Природные источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.

Кислородсодержащие органические вещества. Спирты (метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин): свойства и применение. Карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая, олеиновая). Жиры. Углеводы (глюкоза, крахмал, целлюлоза). Аминокислоты (аминоуксусная кислота). Белки.

Лабораторные опыты. 14.Изучение свойств уксусной кислоты.

Вычисление относительной плотности одного газа по другому газу.

Вычисление количества молекул по известному количеству вещества.

Расчеты по уравнениям реакций в случае, когда одно из веществ находится в недостатке.

Вычисление массы одного из продуктов реакции по массе раствора, содержащего определенную долю исходного вещества.

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Тема раздела	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количество часов
<b>8 класс</b>			
1.	Первоначальные химические понятия Место химии среди естественных наук. Предмет химии.	Воспитание гражданственности, патриотизма. Использование богатого исторического, краеведческого содержания химического образования, знакомство с жизнью выдающихся отечественных учёных-химиков, явивших примеры гражданского служения, исполнения патриотического долга. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, групповой работы или работы в парах;	16
2.	Кислород. Оксиды. Валентность.	Использование богатого исторического, краеведческого содержания химического образования, знакомство с жизнью выдающихся отечественных учёных-химиков, явивших примеры гражданского служения, исполнения патриотического долга, Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	7
3.	Водород. Кислоты. Соли.	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.	7
4.	Вода. Растворы. Основания.	Воспитание гражданственности, патриотизма. Использование богатого исторического, краеведческого содержания химического образования, знакомство с жизнью выдающихся отечественных учёных-химиков, явивших примеры гражданского служения, исполнения патриотического долга, способствуют воспитанию уважения к героическому прошлому и настоящему нашего Отечества, формированию представлений о развитии науки химии и химических производств в России, об их роли и значении в жизни общества и государства Воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни. инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр; дидактического театра, дискуссий; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	8
5.	Обобщение о важнейших классах неорганических соединений	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор	11

		соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.	
6.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Воспитание гражданственности, патриотизма. Использование богатого исторического, краеведческого содержания химического образования, знакомство с жизнью выдающихся отечественных учёных-химиков, явивших примеры гражданского служения, исполнения патриотического долга, Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальные игры, групповые и индивидуальные проекты	5
7.	Строение атома.	Использование богатого исторического, краеведческого содержания химического образования, Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. Применение на уроке: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	6
8.	Химическая связь Химическая связь. Энергия химической связи.	Использование богатого исторического, краеведческого содержания химического образования, Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. Применение на уроке: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;	8
	<b>ИТОГО 8 класс</b>		<b>68 часов</b>
<b>9 класс</b>			
1.	Стехиометрия. Количественные отношения в химии	Использование богатого исторического, краеведческого содержания химического образования, Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для	10

		<p>решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p> <p>Применение на уроке: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</p>	
2.	Химическая реакция	<p>Воспитание гражданственности, патриотизма. Воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p> <p>Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся:</p>	17
3.	Неметаллы	<p>Использование богатого исторического, краеведческого содержания химического образования,</p> <p>Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p> <p>Применение на уроке: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	22
4.	Металлы	<p>Использование богатого исторического, краеведческого содержания химического образования,</p> <p>Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p> <p>Применение на уроке: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	10



5.	Обобщение сведений об элементах, неорганических веществах	<p>Использование богатого исторического, краеведческого содержания химического образования,</p> <p>Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p> <p>Применение на уроке: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	5
6.	Начальные сведения об органических веществах	<p>Использование богатого исторического, краеведческого содержания химического образования,</p> <p>Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.</p> <p>Применение на уроке: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>	4
ИТОГО 9 класс			68 часов

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№	Темы уроков	Содержание	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домашнее задание	
Тема 1. Первоначальные химические понятия. Место химии среди естественных наук. Предмет химии. (16 ч)					
1	1	Предмет химии Демонстрации, с/р	Место химии среди естественных наук. Предмет химии	Демонстрировать понимание места химии среди естественных наук	п. 1 читать в. 4,5 стр. 7 письменно
2	2	Вещества. Агрегатные состояния вещества Работа с учебником	Тело и вещество. Физические свойства веществ. Агрегатные состояния вещества. Лабораторный опыт 1. Изучение свойств веществ	Различать понятия «вещество» и «тело». Давать характеристику данного вещества. Описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	п. 2,3 читать подготовить
3	3	Практическая работа № 1. «Правила безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием»	Спиртовка. Пламя и его строение. Электрические плитки. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Правила безопасности при работе в химической лаборатории. Устройство лабораторной спиртовки. Строение пламени спиртовки. Лабораторная посуда. Лабораторный штатив. Работа с растворами	Характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Описывать строение пламени. Нагревать вещества на пламени спиртовки, зажигать и тушить спиртовку. Демонстрировать знание различной химической посуды. Пользоваться лабораторным оборудованием и посудой. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	п.3 читать в. 1-4 стр.11 устно
4	4	Индивидуальные вещества и	Индивидуальные (чистые) ве-	Выявлять различия между	п. 4,5 читать в. 8 стр.

		смеси веществ. Разделение смесей Эксперимент, с/р	щества и смеси. Методы разделения смесей (фильтрование, отстаивание, выпаривание, перегонка). Демонстрации. Образцы индивидуальных веществ (металлы, неметаллы, сложные вещества) и смесей (растворы, гранит). Разделение смеси медного купороса и серы растворением, с последующим фильтрованием. Лабораторный опыт 2. Разделение смеси	индивидуальным веществом и смесью. Приводить примеры смесей из повседневной жизни. Характеризовать способы разделения смесей.	17 письменно
5	5	Практическая работа № 2. «Очистка загрязненной поваренной соли»	Растворение загрязненной соли. Приготовление фильтра. Фильтрование. Выпаривание	Проводить химический эксперимент по очистке загрязненной соли. Использовать на практике приемы приготовления раствора, фильтрования, выпаривания. Готовить фильтр из фильтровальной бумаги. Соблюдать правила безопасной работы  при проведении опытов	п. 5 читать
6	6	Физические и химические явления Эксперимент	Физические и химические явления. Изменения, происходящие с веществами. Химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Химические свойства. Химические процессы в окружающем нас мире. Демонстрации. Горение маг-	Характеризовать химические и физические явления. Отличать химические явления от физических. Называть признаки и условия протекания химических реакций. Демонстрировать знание принципа действия кислотного огнетушителя. Наблюдать демонстрируемые и	п. 6 читать в. 5 стр. 2 письменно

			<p>ния. Кипение спирта. Горение спирта. Образование аммиака при растирании смеси гашеной извести с хлоридом аммония.</p>	<p>самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p>	
7	7	Атомы. Химические элементы	<p>Атомы. Химический элемент как вид атомов. Символы (знаки) химических элементов. Распространенность элементов на Земле и в космосе</p>	<p>Раскрывать смысл основного химического понятия «атом», «химический элемент», используя знаковую систему химии. Различать понятия «атом» и «химический элемент». Называть химические элементы и записывать символы важнейших химических элементов. Демонстрировать знание этимологии названий важнейших химических элементов и названия элементов, происходящие от фамилий ученых</p>	<p>п. 7 читать в. 3 стр. 26 письменно</p>
8	8	Молекулы. Атомно-молекулярная теория	<p>Молекула как мельчайшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами. Химические формулы. Индексы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Атомно-молекулярное учение. Значение работ Дж. Дальтона и М. В. Ломоносова для формирования атомистического мировоззрения. Демонстрации. Модели некоторых простых молекул (вода, углекислый газ, кислород, водород)</p>	<p>Анализировать различия между понятиями «атом» и «молекула». Раскрывать смысл основных химических понятий «молекула», используя знаковую систему химии. Раскрывать смысл атомно-молекулярной теории. Формулировать основные положения атомно-молекулярной теории. Составлять формулы бинарных соединений. Определять состав веществ по их формулам. Раскрывать отличие между веществами молекулярного и немолекулярного строения. Составлять формулы веществ.</p>	<p>п. 8 читать в. 5,6,7 стр. 30 письменно</p>

				<p>Описывать состав вещества по его формуле.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые модели.</p> <p>Делать выводы по результатам наблюдений</p>	
9	9	<p>Закон постоянства состава веществ молекулярного строения.</p> <p>Составление формул по валентности</p>	<p>Закон постоянства состава веществ, имеющих молекулярное строение</p>	<p>Формулировать закон постоянства состава веществ молекулярного строения.</p> <p>Раскрывать смысл закона постоянства состава</p>	<p>п. 9 читать в. 2 стр. 32 письменно</p>
10	10	<p>Классификация веществ.</p> <p>Простые и сложные вещества</p> <p>Бинарные соединения.</p>	<p>Классификация веществ. Простые и сложные вещества.</p> <p>Понятие об аллотропии и аллотропных модификациях.</p> <p>Металлы и неметаллы. Органические и неорганические вещества.</p> <p>Лабораторный опыт 4. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ</p>	<p>Раскрывать смысл основных химических понятий «простое вещество», «сложное вещество», используя знаковую систему химии.</p> <p>Различать простые и сложные вещества.</p> <p>Отличать органические вещества от неорганических.</p> <p>Исследовать образцы простых и сложных веществ.</p> <p>Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов</p>	<p>п. 10 читать в. 3,4 стр. 35 письменно</p>
11	11	<p>Относительная атомная и молекулярная массы.</p> <p>Качественный и количественный состав вещества</p> <p><math>c/p</math> Ar, Mr</p>	<p>Массы атомов и молекул.</p> <p>Понятие об относительной атомной и молекулярной массе. Качественный и количественный состав вещества. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.</p> <p>Массовая доля химического элемента в химическом соединении и ее вычисление по формуле соединения</p>	<p>Характеризовать качественный и количественный состав вещества по его химической формуле.</p> <p>Вычислять относительную молекулярную массу веществ.</p> <p>Вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения</p>	<p>п. 11 читать в. 3 стр. 40 письменно</p>
12	12	<p>Закон сохранения массы веществ. Уравнения химических</p>	<p>Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность</p>	<p>Раскрывать смысл понятия «химическая реакция», используя знаковую систему</p>	<p>п. 12 стр 40-41 читать в. 1-3 стр. 44 устно</p>

		реакций Эксперимент	М. В. Ломоносова. Демонстрации. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ	химии. Формулировать закон сохранения массы веществ. Раскрывать смысл закона сохранения массы веществ. Называть признаки и условия протекания химических реакций. Формулировать закон сохранения массы веществ. Характеризовать роль М. В. Ломоносова в развитии отечественной науки. Наблюдать демонстрируемые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов	
1 3	13	Закон сохранения массы веществ. Уравнения химических реакций Эксперимент, с/р	Уравнение химической реакции. Коэффициенты.	Составлять уравнения химических реакций.	п. 11 читать стр 40-44 в. 9 (б) стр. 45 письменно
1 4	14	Типы химических реакций Эксперимент, с/р	Типы химических реакций: соединение	Определять тип химических реакций. Составлять уравнения химических реакций.	п. 13 читать в. 2,46 стр. 47 ,48 письменно
1 5	15	Типы химических реакций Эксперимент, с/р	Типы химических реакций: соединение, разложение, замещение, обмен.	Определять тип химических реакций. Составлять уравнения химических реакций.	п. 13 читать в. 2,46 стр. 47 ,48 письменно
1 6	16	Обобщающее повторение по теме «Первоначальные химические понятия»	Решение задач и выполнение упражнений, позволяющих систематизировать и обобщить полученные знания по теме «Первоначальные химические понятия»	Составлять сравнительные и обобщающие схемы. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	п. 1-13 повторить в. 3 стр. 48 письменно
Тема 2. Кислород. Оксиды . Валентность. (7ч)					

1 7	1	Кислород Эксперимент, ОК	Кислород — химический элемент и простое вещество. Озон — аллотропная модификация кислорода. Кислород, его распространённость в природе. Физические свойства кислорода	Характеризовать физические свойства простых веществ: кислорода и озона. Характеризовать распространённость кислорода в природе	п. 14 читать в. 4,7 стр. 51 -52 письменно
1 8	2	Получение кислорода в лаборатории. Химические свойства кислорода	История открытия кислорода. Получение кислорода в лаборатории (разложением бертолетовой соли, пероксида водорода и перманганата калия). Качественная реакция на газообразный кислород. Понятие о катализе и катализаторах. Химические свойства кислорода: взаимодействие с серой, фосфором, углем, водородом, натрием, алюминием, железом, метаном, сероводородом. Демонстрации. Наполнение газометра кислородом. Горение угля, серы, фосфора и железа в кислороде. Лабораторный опыт 8. Получение кислорода разложением пероксида водорода угля, серы, фосфора и железа в кислороде. Лабораторный опыт 8. Получение кислорода разложением пероксида водорода	Характеризовать химические свойства кислорода. Характеризовать методы получения кислорода в лаборатории. Исследовать свойства изучаемых веществ, наблюдение за химическими превращениями изучаемых веществ, их описание. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Получать, собирать кислород. Распознавать опытным путем газообразный кислород. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	п. 15 читать в. 4,6 стр. 56 письменно
1 9	3	Практическая работа № 3. «Получение и свойства кислорода»	Получение кислорода разложением перманганата калия. Исследование свойств кислорода	Проводить химический эксперимент по получению кислорода. Собирать кислород вытеснением воды.	п. 15 повторить в. 2 стр. 56 письменно

				<p>Распознавать опытным путем газообразный кислород.</p> <p>Пользоваться лабораторным оборудованием и посудой.</p> <p>Исследовать свойства кислорода.</p> <p>Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов</p>	
20	4	<p>Валентность. Составление формул оксидов</p> <p>Лабораторная работа, с/р</p>	<p>Валентность. Составление формул по валентности. Структурные формулы. Оксиды металлов и неметаллов.</p> <p>Демонстрации. Модели молекул воды, углекислого газа, водорода, кислорода, метана, аммиака</p>	<p>Раскрывать смысл понятия «валентность», используя знаковую систему химии.</p> <p>Определять состав веществ по их формулам. Составлять формулы неорганических соединений изученных классов.</p> <p>Определять валентность атома элемента в соединениях.</p> <p>Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов. Называть соединения изученных классов неорганических веществ. Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений. Наблюдать демонстрируемые модели молекул. Составлять формулы неорганических соединений изученных классов.</p> <p>Определять валентность атома элемента в соединениях.</p> <p>Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности</p>	<p>п. 17 читать в. 4 стр. 63</p> <p>письменно</p>



				атомов. Называть соединения изученных классов неорганических веществ. Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений. Наблюдать демонстрируемые модели молекул	
2 1	5	Воздух Эксперимент,	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Выделение кислорода из воздуха. Понятие о благородных (инертных) газах. Токсичные вещества в воздухе	Характеризовать состав воздуха. Демонстрировать знание общих сведений о благородных (инертных) газах. Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека. Использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде	п. 18 читать в. 3,6 стр. 66 письменно
2 2	6	Горение веществ на воздухе	Горение веществ на воздухе. Горючие вещества. Температура воспламенения. Медленное окисление. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.	Различать процессы горения и медленного окисления. Знакомство со способами тушения пламени. Объяснять значение термина «температура воспламенения», знать правила тушения пламени.	п. 19 читать в. 5,6 стр. 71 письменно
2 3	7	Обобщающее повторение по теме «Кислород. Оксиды. Валентность» Работа с учебником стр. 51 в.2,3 стр. 56 в.6 стр. 59 в.6 стр. 63 в.3,6 стр. 66 в.5	Выполнение упражнений, позволяющих систематизировать и обобщить полученные знания по теме «Кислород. Оксиды. Валентность»	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	п. 20 читать в. 6,7 стр. 7 письменно
Тема 3. Водород. Кислоты Соли (7ч)					
2 4	1	Водород Эксперимент, ОК	Водород — химический элемент и простое вещество. Распространенность водорода в природе. Физические свойства водорода	Сравнивать распространенность кислорода и водорода в земной коре и во Вселенной. Характеризовать физические свойства водорода.	п. 21 читать в. 1,79 стр. 79 письменно

				Сравнивать физические свойства кислорода и водорода	
2 5	2	Получение водорода в лаборатории	Получение водорода в лаборатории. Водород — взрывоопасное вещество. Качественная реакция на газообразный водород. История открытия водорода. Понятие о ряде активности металлов. Демонстрации. Получение водорода в приборе Кирюшкина и аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода на воздухе. Лабораторный опыт 9. Взаимодействие кислот с металлами	Характеризовать лабораторные способы получения водорода. Грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни. Демонстрировать первоначальное представление о ряде активности металлов. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	п. 22 читать в. 4 стр. 83 письменно
2 6	3	Химические свойства водорода	Химические свойства водорода: взаимодействие с кислородом, серой, хлором, оксидами меди и свинца. Меры безопасности при работе с водородом. Демонстрации. Восстановление оксида металла водородом. Взрыв гремучего газа. Лабораторный опыт 10. Получение водорода и изучение его свойств. Лабораторный опыт 11. Восстановление оксида меди (II) водо-	Характеризовать химические свойства водорода. Сравнивать химические свойства водорода и кислорода. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Получать, собирать водород. Проверять водород на чистоту. Исследовать свойства водорода. Распознавать опытным путем газообразный водород. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции	п. 23 читать в. 4,5 стр. 88 письменно

			родом	при выполнении химического опыта. Формулировать выводы из результатов проведенных экспериментов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении	
2 7	4	Применение водорода. Получение водорода в промышленности	Применение водорода. Получение водорода в промышленности	Характеризовать методы получения водорода в промышленности. Сопоставлять свойства водорода с областями его применения	п. 24 читать в. 4,5 стр.91 письменно
2 8	5	Кислоты  с/р	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Неорганические и органические кислоты. Бескислородные и кислородсодержащие кислоты. Кислотный остаток. Основность кислот. Одно-, двух- и трехосновные кислоты. Физические свойства кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с активными металлами. Представление о кислотно-основных индикаторах. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Применение кислот. Демонстрации. Образцы неорганических и органических кислот. Действие кислот на индикаторы. Меры безопасности при работе с кислотами. Лабораторный опыт 12. Ознакомление со свойствами соляной и серной кислот	Давать определение класса кислот. Классифицировать кислоты по наличию или отсутствию в них кислорода и по основности. Определять принадлежность веществ к классу кислот. Составлять формулы кислот. Определять состав веществ по их формулам. Определять валентность атома элемента в кислотах. Называть основные неорганические кислоты. Характеризовать физические и химические свойства кислот. Наблюдать демонстрируемые материалы и опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства кислот. Исследование свойств изучаемых веществ. Распознавать опытным путем растворы кислот по изменению окраски индикатора. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Формулировать выводы из результатов	п. 25 читать в. 6 стр.95 письменно

				проведенных экспериментов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	
2 9	6	Соли таблица	Соли (средние). Составление формул солей. Номенклатура. Физические свойства солей. Кристаллогидраты. Химические свойства солей: взаимодействие с металлами. Применение солей. Демонстрации. Образцы различных солей. Обезвоживание медного купороса	Давать определение класса солей. Определять состав веществ по их формулам. Составлять формулы солей. Определять валентность атома элемента в солях. Называть соли. Характеризовать физические и химические свойства солей. Определять принадлежность веществ к классу солей. Наблюдать демонстрируемые образцы и опыты. Описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии	п. 26 читать в. 4 стр.99 письменно
3 0	7	Кислотные оксиды	Кислотные оксиды или ангидриды кислот. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. Получение кислот. Демонстрации. Взаимодействие оксида фосфора (V) с водой	Составлять формулы кислотных оксидов. Называть кислотные оксиды. Характеризовать физические и химические свойства кислотных оксидов. Определять принадлежность веществ к классу оксидов. Демонстрировать понимание генетической связи между кислотным оксидом и кислотой.	п. 27 читать в. 2 стр.102 письменно
Тема 4. Вола. Растворы. Основания (8ч)					
3 1	1	Вода работа с учебником	Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические свойства воды. Гигроскопичность. Минеральные воды. Перегонка (дистилляция) воды. Дистиллированная и деионизованная вода. Очистка воды.	Характеризовать физические свойства воды. Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека. Использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения	п. 28 читать в. 4-7 стр.109 устно

			<p>Сточные воды. Демонстрации. Перегонка воды. Увеличение объема воды при замерзании</p>	<p>в окружающей среде. Характеризовать отличие дистиллированной воды от водопроводной. Демонстрировать понимание необходимости бережного отношения к воде. Наблюдать демонстрируемые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии</p>	
3 2	2	<p>Растворы. Растворимость твердых веществ в воде</p>	<p>Растворы. Вода как растворитель. Растворимость твердых веществ в воде. Классификация веществ по растворимости. Зависимость растворимости от температуры. Демонстрации. Растворение окрашенной соли (медного купороса, хлорида никеля, перманганата калия) в воде. Зависимость растворимости соли от температуры. Выпадение кристаллов при охлаждении насыщенного раствора (нитрата калия, алюмокалиевых квасцов, иодида свинца (II) «Золотой дождь»). Лабораторный опыт 13. Растворимость твердых веществ в воде</p>	<p>Раскрывать смысл понятия «раствор». Сравнить вещества по растворимости в воде с использованием таблицы растворимости. Классифицировать вещества по растворимости. Пользоваться таблицей растворимости и кривыми растворимости. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов</p>	<p>п. 29 ,30 читать в. 4 ,5 стр.116 письменно</p>
3 3	3	<p>Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества с/р</p>	<p>Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества</p>	<p>Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе</p>	<p>п. 31 читать в. 6,7 стр.122 письменно</p>
3 4	4	<p>Практическая работа № 4. «Приготовление раствора с</p>	<p>Приготовление растворов. Взвешивание. Приготовление</p>	<p>Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе.</p>	<p>п. 32 читать в.2 стр.</p>

		заданной массовой долей растворенного вещества»	раствора растворимой соли в воде	Производить расчеты, необходимые для приготовления растворов с известной массовой долей. Приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	125 устно, в 10,11 стр. 122
3 5	5	Химические свойства воды Эксперимент,	Химические свойства воды: реакции с натрием, железом, оксидом кальция, оксидом углерода (IV), оксидом фосфора (V). Электролиз воды. Получение кислот при взаимодействии оксидов неметаллов с водой. Понятие об основаниях. Получение щелочей при взаимодействии с водой активных металлов или их оксидов. Демонстрации. Взаимодействие натрия с водой. Взаимодействие водяного пара с железом. Гашение извести. Разложение воды (раствора сульфата натрия) электрическим током	Характеризовать химические свойства воды. Давать определение термина «электролиз». Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов	п. 33 читать в. 7 стр.128 письменно Повторить определения: оксиды, кислоты, основания, соли
3 6	6	Основания Эксперимент,	Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Щелочи и нерастворимые в воде основания. Получение оснований. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании. Применение оснований. Правила безопасной работы с	Давать определение класса оснований. Определять состав веществ по их формулам. Составлять формулы оснований. Определять валентность атома элемента в основаниях. Называть основания. Классифицировать основания по кислотности и по растворимости в воде. Характеризовать физические и химиче-	п. 34 читать в. 6 стр.132 письменно

			щелочами. Демонстрации. Меры безопасности при работе с щелочами. Лабораторный опыт 15. Ознакомление со свойствами щелочей. Лабораторный опыт 16. Дегидратация гидроксида меди (II)	ские свойства оснований. Определять принадлежность веществ к классу оснований. Наблюдать демонстрируемые материалы. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства оснований. Распознавать опытным путем растворы щелочей по изменению окраски индикатора. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	
3 7	7	Обобщающее повторение по темам «Кислород. Оксиды. Валентность», «Водород.» тест ,с/р	Выполнение упражнений, позволяющих систематизировать и обобщить полученные знания по темам «Кислород. Оксиды. Валентность», «Водород. Кислоты. Соли», «Вода. Растворы. Основания»	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	п. 14-34 повторить
3 8	8	Контрольная работа № 1 по темам «Кислород. Оксиды. Валентность», «Водород. Кислоты. Соли», «Вода. Растворы. Основания	Контроль знаний по темам «Кислород. Оксиды. Валентность», «Водород. Кислоты. Соли», «Вода. Растворы. Основания »	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	
Тема 5.Обобщение сведений об основных классах неорганических соединений (11ч)					
3 9	1	Свойства оксидов Эксперимент	Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов: взаимодействие с водой. Получение и применение оксидов. Демонстрации. Знакомство с образцами оксидов. Лабораторный опыт 17. Ознакомление с	Составлять формулы оксидов. Называть оксиды. Классифицировать оксиды. Характеризовать методы синтеза оксидов. Характеризовать физические и химические свойства оксидов. Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений.	п. 35 читать в. 3 стр.138 письменно

			<p>образцами оксидов Получение и применение оксидов. Демонстрации. Знакомство с образцами оксидов. Лабораторный опыт 17. Ознакомление с образцами оксидов</p>	<p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов Характеризовать физические и химические свойства оксидов. Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов</p>	
4 0	2	<p>Свойства оксидов Взаимодействие оксидов между собой с/р</p>	<p>Классификация и химические свойства оксидов: Химические свойства оксидов: взаимодействие с кислотами и основаниями, взаимодействие между кислотными и основными оксидами. Демонстрации. Взаимодействие оксида меди с серной кислотой. Лабораторный опыт 19. Взаимодействие основных оксидов с кислотами</p>	<p>Проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной</p>	<p>п. 36 читать в. 6 стр 144 письменно</p>



				работы при проведении опытов	
4 1	3	Свойства кислот Эксперимент	Кислоты. Химические свойства кислот: взаимодействие с основаниями. Основания. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами. Реакция нейтрализации. Понятие о кислых и основных солях. Демонстрации. Химические свойства растворов кислот и щелочей. Реакция нейтрализации. Лабораторный опыт 18. Реакция нейтрализации	Проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ. Распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора. Характеризовать сущность реакции нейтрализации как процесса взаимодействия кислоты и щелочи. Составлять формулы кислых солей. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.	п. 36 читать в. 7,9 стр 144 письменно
4 2	4	Реакция нейтрализации Реакции обмена в водных растворах  с/р	Условия протекания реакций обмена в водных растворах. Химические свойства кислот: взаимодействие с солями. Химические свойства оснований: взаимодействие с солями. Химические свойства солей: реакции с кислотами, щелочами и другими солями. Демонстрации. Взаимодействие карбоната магния с серной кислотой. Осаждение и растворение осадков солей и нерастворимых гидроксидов. Лабораторный опыт 20. Реакции обмена в водных растворах	Формулировать условия протекания реакций обмена в водных растворах. Называть признаки и условия протекания химических реакции. Выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.	п.37 читать в. 4 стр 149 письменно

				<p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам проведенных химических опытов.</p> <p>Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов</p>	
4 3	5	Свойства оснований Эксперимент,	<p>Номенклатура оснований. Физические свойства оснований.</p> <p>Получение оснований. Химические свойства оснований:</p> <p>взаимодействие с кислотными оксидами, кислотами и солями.</p> <p>Реакция нейтрализации. Изменение окраски индикаторов в различных средах</p>	<p>Составлять формулы неорганических соединений изученных классов.</p> <p>Называть соединения изученных классов неорганических веществ.</p> <p>Характеризовать способы получения, физические и химические свойства оснований.</p> <p>Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений</p>	п.37 читать в8(а) стр 150 письменно
4 4	6	Свойства оснований с/р	<p>Номенклатура оснований. Физические свойства оснований.</p> <p>Получение оснований. Химические свойства оснований:</p> <p>взаимодействие с кислотными оксидами, кислотами и солями.</p> <p>Реакция нейтрализации. Изменение окраски индикаторов в различных средах</p>	<p>Составлять формулы неорганических соединений изученных классов.</p> <p>Называть соединения изученных классов неорганических веществ.</p> <p>Характеризовать способы получения, физические и химические свойства оснований.</p> <p>Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений</p>	п.37 читать в8(б) стр 150 письменно
4 5	7	Свойства солей Эксперимент, с/р	<p>Номенклатура солей. Физические свойства солей. Химические свойства солей: взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами и другими солями. Получение солей.</p> <p>Понятие о кислых и основных</p>	<p>Составлять формулы неорганических соединений изученных классов.</p> <p>Называть соединения изученных классов неорганических веществ.</p> <p>Характеризовать способы</p>	п.37 читать в8(б),9 стр 150 письменно

			солях	получения, физические и химические свойства солей. Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений	
4 6	8	Генетическая связь между важнейшими классами неорганических веществ дидактический материал	Генетическая связь между важнейшими классами неорганических соединений. Классификация неорганических веществ. Понятие о металлоидах, гидридах, карбидах, силицидах, нитридах, пероксидах	Характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений	п. 38 читать в. 6 в, д стр 155 письменно п. 38 читать в. 6 в, д стр 155 письменно
4 7	9	Решение задач по теме «Генетическая связь между важнейшими классами неорганических веществ» дидактический материал	Генетическая связь между различными классами неорганических веществ	Характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений. Составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов. Записывать уравнения реакций, иллюстрирующих «цепочки» химических превращений. Выбирать метод синтеза заданного вещества	п. 38 читать в. 6 з, и стр 155 письменно
4 8	10	Решение задач по теме «Генетическая связь между важнейшими классами неорганических веществ» дидактический материал	Генетическая связь между различными классами неорганических веществ	Характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений. Составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов.	п. 38 читать в. 15,16 письменно стр 156 письменно

				Записывать уравнения реакций, иллюстрирующих «цепочки» химических превращений. Выбирать метод синтеза заданного вещества	
4 9	11	Практическая работа № 5. «Экспериментальное решение задач по теме	Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь»	Характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ.	п. 38 читать в. 13в, д стр 156 письменно
Тема 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (5ч)					
5 0	1	Первые попытки классификации химических элементов фильм	Группы элементов со сходными свойствами: щелочные металлы, щелочноземельные металлы, галогены, халькогены, благородные (инертные) газы. Демонстрации. Коллекция галогенов, халькогенов, щелочных и щелочноземельных металлов	Определять принадлежность элемента к тому или иному семейству. Характеризовать важнейшие свойства элементов, входящих в семейства щелочных металлов, щелочноземельные металлы, халькогены, галогены и благородные (инертные) газы. Наблюдать демонстрируемые материалы	п. 39 читать в. 4 стр 160 письменно
5 1	2	Амфотерные оксиды и гидроксиды	Амфотерные оксиды и гидроксиды. Демонстрации. Получение гидроксидов цинка и меди, их отношение к кислотам и основаниям. Лабораторный опыт 21. Получение гидроксида цинка и изучение его свойств	Давать определение амфотерности. Приводить примеры амфотерных соединений. Характеризовать отношение амфотерных соединений к кислотам и щелочам. Характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей.	п. 40 читать в. 3,7 стр 163 письменно
5 2	3	Периодический закон. Периоды. Группы	Основы классификации химических элементов Д. И. Менделеева	Формулировать Периодический закон Д. И. Менделеева (историческая	п. 41 читать в. 7 стр 168 письменно

			леева. Периодический закон Д. И. Менделеева. Порядковый номер элемента. Периоды (малые и большие). Демонстрации. Получение оксидов некоторых элементов 3-го периода из простых веществ, растворение их в воде и испытание растворов индикаторами	формулировка). Демонстрировать понимание фундаментальности Периодического закона. Раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева. Наблюдать демонстрируемые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов	
5 3	4	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Периоды Группы	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева как естественнонаучная классификация химических элементов. Короткий и длинный варианты Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Группы и подгруппы (главные и побочные). Лантаноиды и актиноиды	Определять расположение периодов, главных и побочных подгрупп в таблице Д. И. Менделеева. Раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева. Характеризовать закономерности изменения свойств элементов в группах и периодах	п. 42 читать в. 8 стр 173 письменно
5 4	5	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе с/р	Научный подвиг Д. И. Менделеева. Предсказание свойств еще неоткрытых элементов. Значение Периодического закона Д. И. Менделеева. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева	Раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам химических элементов разных групп. Характеризовать элемент по его положению в периодической таблице.	п. 43 читать в. 2 стр 176 письменно
7. Строение атома. Современная формулировка периодического закона ( бч)					
5 5	1	Ядро атома Порядковый номер элемента. Изотопы ОП	Ядро атома. Элементарные частицы: протоны, нейтроны и электроны. Планетарная модель строения атома. Современ-	Оперировать понятиями: «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «Периодическая система химических элементов».	п. 44,45 читать в. 1 стр 181 устно
5	2	Электроны в атоме. Орбитали	Природа электрона: свойства	Определять понятия: «атомная	п. 46 читать , в. 4 стр 160

6		ОП	частицы и волны. Атомная орбиталь и электронное облако. s-, p--орбитали. Форма s- и p-орбиталей. Энергетический уровень. Максимальное число электронов на энергетических уровнях (емкость энергетического уровня)	орбиталь», «электронная оболочка», «электронный слой». Объявлять двойственность природы электрона	в.6 стр. 185 письменно
5 7	3	Строение электронных оболочек атомов	Распределение электронов в электронных слоях атомов химических элементов 1—3-го периодов. Характеристика первых двадцати химических элементов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения их атомов. Валентные электроны	Объяснять физический смысл номеров группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов	п. 46,47 читать в.1- 4 стр 188 устно
5 8	4	Строение электронных оболочек атомов с/р, тесты	Распределение электронов в электронных слоях атомов химических элементов 1—3-го периодов. Характеристика первых двадцати химических элементов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения их атомов. Валентные электроны	Объяснять физический смысл номеров группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов	п. 46,47 читать в.1- 4 стр 188 устно
5 9	5	Изменение свойств элементов в периодах и главных подгруппах	Металлы и неметаллы в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Понятие об ионе (катионе, анионе). Закономерности измене-	Объяснять физический смысл номеров группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева. Объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в	п. 48 читать в. 2 стр 196 письменно

			<p>ния свойств атомов химических элементов на основе положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и строения атома.</p>	<p>пределах малых периодов и главных подгрупп</p>	
6 0	6	<p>Изменение свойств элементов в периодах и главных подгруппах. Электроотрицательность</p>	<p>Закономерности изменения свойств атомов химических элементов на основе положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и строения атома. Электроотрицательность атомов химических элементов. Изменение радиуса атома, электроотрицательности, металлических свойств в периодах и главных подгруппах</p>	<p>.Раскрывать смысл понятия «электроотрицательность» . Прогнозировать характер изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер</p>	<p>п. 48 читать письменно</p>
<p>Тема 8. Химическая связь (10ч)</p>					
6 1	1	<p>Химическая связь и энергия. Ковалентная связь</p>	<p>Химическая связь. Энергия химической связи. Условия возникновения химической связи по Льюису. Ковалентная связь. Одинарная, двойная и тройная химическая связь. Механизмы образования ковалентной связи: обменный и донорно-акцепторный</p>	<p>Раскрывать смысл понятия «химическая связь». Объяснять электростатический характер химической связи. Определять вид химической связи в неорганических соединениях. Изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей. Характеризовать механизмы образования ковалентной связи: обменный и донорно-акцепторный</p>	<p>п. 49,50 читать в. 5,6 стр 201, в. 5 стр 204 письменно</p>
6 2	2	<p>Полярная и неполярная связь. Свойства ковалентной связи</p>	<p>Полярная и неполярная ковалентная связь. Полярность</p>	<p>Изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами</p>	<p>п. 51 читать в. 2 стр 209 письменно</p>

			молекулы. Понятие о диполе. Длина химической связи. Направленность ковалентной связи	химических связей. Характеризовать свойства ковалентной связи.	
6 3	3	Ионная связь	Ионная связь. Координационное число. Свойства веществ с ионной связью. Отличие ионной и ковалентной связей. Демонстрации. Кристаллическая решетка хлорида натрия и хлорида цезия. Образцы ионных соединений	Объяснять механизм образования ионной связи. Приводить примеры ионных соединений. Сопоставлять понятия: «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь». Определять вид химической связи в неорганических соединениях. Изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей.	п. 52 читать в. 3 стр 212 письменно
6 4	4	Металлическая связь тесты	Металлическая связь. Свойства металлов, обусловленные металлической связью	Объяснять механизм образования металлической связи. Приводить примеры соединений с металлической связью. Определять вид химической связи в неорганических соединениях	п. 53 читать в. 1-4 стр 214 письменно
6 5	5	Валентность и степень окисления	Валентность и степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях	Раскрывать смысл понятия «валентность», используя знаковую систему химии. Раскрывать смысл понятия «степень окисления». Определять степень окисления атома элемента в соединении. Различать понятия «валентность» и «степень окисления»	п. 54 читать в. 6 стр 219 письменно
6 6	6	Твердые вещества	Строение твердых веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Понятие о кристаллической решетке. Типы кри-	Определять понятие «кристаллическая решетка». Классифицировать кристаллические решетки по типам.	п. 55 читать в. 6,7 стр 226 письменно



			сталлических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Демонстрации. Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Лабораторный опыт 23. Возгонка иода	Характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Наблюдать демонстрируемые материалы. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	
6 7	7	Подготовка к контрольной работе № 2	Решение задач и выполнение упражнений, позволяющих систематизировать и обобщить полученные знания по курсу «Химия. 8 класс»	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	
6 8	8	Контрольная работа №2 по курсу «Химия. 8 класс»	Контроль знаний по курсу «Химия. 8 класс»	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№	Темы уроков	Содержание	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домашнее задание	
Тема 1. Стехиометрия . Количественные отношения в химии (10ч)					
1	1	Повторение и обобщение пройденного материала дид. мат.классы неорг. в-в	Атом, молекула, уравнение реакции, расстановка коэффициентов	Описывать вещества с помощью формул, а реакции — с помощью уравнений	
2	2	Моль — единица количества вещества	Моль — единица количества вещества. Число Авогадро. Демонстрации. Показ некоторых соединений количеством вещества 1 моль	Определять различия между понятиями «масса» и «количество вещества». Наблюдать демонстрируемые материалы	п. 1 читать в. 4 стр. 9 письменно
3	3	Молярная масса	Молярная масса	Демонстрировать понимание взаимосвязи между массой и количеством вещества. Вычислять молярную массу веществ	п. 2 читать в. 4 ( в),6 (в,г) стр. 15 письменно
4	4	Расчеты по уравнениям реакции дид. мат. Стр17,19	Расчеты по уравнениям реакций. Вычисление массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из реагентов или продуктов	Проводить стехиометрические расчеты по уравнению реакции. Вычислять количество или массу вещества по количеству, массе реагентов или продуктов реакции. Использовать алгоритмы при решении задач	п. 4 читать в. 4 ( а,б) стр. 22 письменно
5	5	Решение расчетных задач с использованием уравнения реакции с/р	Отработка навыков решения расчетных задач с использованием уравнения реакции	Проводить стехиометрические расчеты по уравнениям реакции. Использовать алгоритмы при решении задач. Создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	п. 4 повторить в. 10 стр. 22 письменно
6	6	Закон Авогадро. Молярный объем газов тест	Закон Авогадро. Молярный объем газа. Нормальные и стандартные условия.	Раскрывать смысл закона Авогадро. Раскрывать смысл понятия «молярный объем ».Наблюдать демонстрируемые материалы	п. 5 читать в. 4 стр. 27 письменно

			Демонстрации. Демонстрация молярного объема идеального газа		
7	7	Относительная плотность газов	Абсолютная и относительная плотность газов	Раскрывать смысл понятий «абсолютная плотность газа» и «относительная плотность газа». Вычислять относительную плотность одного газа по другому газу	п. 6 читать в. 4,6 стр. 30 письменно
8	8	Расчеты по уравнениям реакции с участием газов тесты	Расчеты по уравнениям реакций. Вычисление объема или количества вещества по известному объему или количеству вещества одного из реагентов или продуктов. Вычисление количества молекул по известному количеству вещества	Проводить расчеты с использованием величины молярного объема газа при нормальных условиях (н. у.). Вычислять количество или объем вещества по количеству, объему реагентов или продуктов реакции. Вычислять количество молекул по известному количеству вещества. Использовать алгоритмы при решении задач	п. 7 читать в. 6 стр. 30 письменно
9	9	Решение задач с использованием уравнения реакции дид. мат.	Отработка навыков проведения расчетов по уравнению реакции	Проводить стехиометрические расчеты по уравнению реакции. Использовать алгоритмы при решении задач. Создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	п. 8 читать в. 6 стр. 30 письменно
10	10	Обобщающее повторение по теме «Стехиометрия. Количественные отношения в химии» тесты	Решение задач и выполнение упражнения, позволяющих систематизировать и обобщить полученные знания по теме «Стехиометрия. Количественные отношения в химии»	Раскрывать смысл основного закона стехиометрии. Проводить стехиометрические расчеты по уравнению реакции. Использовать алгоритмы при решении задач. Создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	п. 1-8 повторить домашняя контрольная работа
Тема 2. Химическая реакция (17ч)					
1	1	Электролиты и неэлектро-	Теория электролитической дис-	Классифицировать вещества по электропроводности.	п. 9 читать в.

1		литы. Электролитическая диссоциация Демонстрация	социации. Электролиты и не-электролиты. Ионы. Катионы и анионы. Понятие о гидратированном ионе. Кристаллогидраты. Энергия кристаллической решетки. Демонстрации. Электропроводность воды и водных растворов различных соединений. Лабораторный опыт 1. Изучение электропроводности растворов и движения ионов в электрическом поле	Раскрывать смысл понятий: «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация». Раскрывать смысл теории электролитической диссоциации. Объяснять сущность процесса электролитической диссоциации. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	4,5 стр. 48 письменно
1 2	2	Диссоциация кислот, оснований и солей	Диссоциация кислот, солей и оснований. Определение кислот, оснований и солей с точки зрения теории электролитической диссоциации. Ион гидроксония,	Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей. Объяснять сущность процесса электролитической диссоциации	п.10 читать в. 11,15 стр. 55 письменно
1 3	3	Сильные и слабые электролиты с/р	Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Демонстрации. Растворы (0,01 м) соляной и уксусной кислот	Раскрывать смысл понятий: «сильный электролит», «слабый электролит» и «степень диссоциации». Классифицировать электролиты по степени диссоциации	п.11 читать в. 3 стр. 59 письменно
1 4	4	Кислотность среды. Водородный показатель	Кислотность среды. Водородный показатель. Определение кислотности среды с помощью индикаторов и рН-метров. Демонстрации. Определение кислотности среды при помощи универсального индикатора и рН-метра. Лабораторный опыт 2. Сравнение окраски индикаторов в разных средах. Определение кислотности среды	Исследовать свойства растворов электролитов. Осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать опыты с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	п.12 читать в. 3,4 стр. 64 письменно
1	5	Реакции ионного обмена	Реакции ионного обмена и усло-	Объяснять сущность реакций ионного обмена. Составлять	п.13 читать в.

5		и условия их протекания Демонстрация, с/р	вия их протекания. Лабораторный опыт 3. Реакции обмена в растворах электролитов	полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	5(а,г), 8 стр. 71-72 письменно
1 6	6	Решение задач на составление ионных уравнений реакций с/р	Решение задач на составление ионных уравнений реакций	Объяснять сущность реакций ионного обмена. Составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям	п.13 повторить в. 8 стр. 72 письменно
1 7	7	Свойства важнейших классов неорганических соединений с/р	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации	Характеризовать свойства основных классов неорганических соединений с позиций теории электролитической диссоциации в свете теории электролитической диссоциации	п.13 повторить в. 9,10 стр. 72 письменно
1 8	8	Практическая работа № 1. Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация»	Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация»	Исследовать свойства растворов электролитов. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты. Описывать опыты с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	п.13 повторить в. 12 стр. 72 письменно
1 9	9	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакции	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов в уравнениях окислительно-восстановительных реакции методом электронного баланса. Лабораторный опыт 5. Окислительно-	Характеризовать окислительно-восстановительные реакции как процесс переноса электронов от восстановителя к окислителю. Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакции. Расставлять коэффициенты в уравнениях окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты.	п.15 читать в. 3(д, е, ж) стр. 83 письменно

			восстановительные реакции	<p>Описывать опыты с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов.</p> <p>Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов</p>	
2 0	1 0	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакции	<p>Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов в уравнениях окислительно-восстановительных реакции методом электронного баланса. Лабораторный опыт 5. Окислительно-восстановительные реакции</p>	<p>Характеризовать окислительно-восстановительные реакции как процесс переноса электронов от восстановителя к окислителю. Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакции. Расставлять коэффициенты в уравнениях окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Описывать опыты с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов.</p> <p>Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов</p>	п.16 читать в. 4(а) стр. 90 письменно
2 1	1 1	Химические источники тока. Электрохимический ряд напряжений металлов фильм	<p>Химические источники тока. Гальванический элемент. Электроды (катод и анод) в гальваническом элементе. Электрохимический ряд напряжений металлов. Демонстрации. Медно-цинковый гальванический элемент</p>	<p>Демонстрировать представление о химических источниках тока.</p> <p>Объяснять принцип работы гальванического элемента. Сопоставлять металлы по химической активности, используя электрохимический ряд напряжений металлов. Осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека. Наблюдать демонстрируемые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам проведенных химических опытов</p>	п.17 читать в. 4,5 стр. 95 письменно
2 2	1 2	Электролиз	<p>Электролиз. Процессы, протекающие на катоде и аноде при электролизе. Применение электролиза в промышленности. Демонстрации. Электролиз водного раствора бромида меди</p>	<p>Характеризовать процессы, протекающие при электролизе расплавов и растворов.</p> <p>Осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека. Наблюдать демонстрируемые опыты. Наблюдать химические реакции и описывать их с помощью родного языка и языка химии.</p>	п.18 читать в. 4 стр. 99 письменно

			(II)	Делать выводы по результатам проведенных химических опытов	
2 3	1 3	Обобщающее повторение по теме «Окислительно-восстановительные реакции»	Окисление, восстановление, типичные окислители и восстановители	Описывать и анализировать окислительно-восстановительные реакции. Прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав	п. 15-18 повторить в.7, 10 стр. 90
2 4	1 4	Тепловые эффекты химических реакций	Тепловой эффект химической реакции. Понятие о термохимии. Термохимическое уравнение. Экзо- и эндотермические реакции. Расчеты по термохимическому уравнению: растет количества теплоты по массе, количеству вещества или объему исходного вещества. Демонстрации. Экзотермические и эндотермические реакции (реакция нейтрализации, горение магния, разложение малахита)	Раскрывать смысл понятия «тепловой эффект реакции». Классифицировать реакции по тепловому эффекту. Осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека. Наблюдать демонстрируемые опыты. Наблюдать химические реакции и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов	п.19 читать в. 5 стр. 102 письменно
2 5	1 5	Скорость химических реакций опыты	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализатор и ингибитор. Понятие о каталитических реакциях. Демонстрации. Влияние различных факторов (температура, концентрация, степень измельчения твердого вещества) на скорость взаимодействия цинка с соляной кислотой. Влияние катализатора на скорость реакции	Называть факторы, влияющие на скорость химической реакции. Определять способы увеличения (уменьшения) скорости химической реакции. Выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции. Осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека. Наблюдать демонстрируемые опыты. Наблюдать химические реакции и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов	п.19 читать в. 9 стр. 107 письменно

			разложения пероксида водорода		
2 6	1 6	Классификация химических реакции с/р	Классификация химических реакции по различным признакам: по числу и составу исходных и образующихся веществ; по изменению степени окисления атомов химических элементов; по тепловому эффекту, по признаку обратимости, по наличию или отсутствию катализатора	Классифицировать химические реакции по различным признакам	записи в тетради повторить в. 4 стр. 111 (письменно)
2 7	1 7	Контрольная работа № 1 по теме «Химическая реакция»	Контроль знаний по теме «Химическая реакция»	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	
Тема 3. Неметаллы (22 ч)					
2 8	1	Общая характеристика неметаллов таблица	Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Особенности электронного строения неметаллов. Общие свойства неметаллов. Демонстрации. Образцы простых веществ — неметаллов	Характеризовать химические элементы-неметаллы по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов. Наблюдать демонстрируемые материалы и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов	п.22 читать в. 3,5 стр. 116 письменно
2 9	2	Хлор ОК	Хлор, его распространенность в природе, получение (в промышленности и в лаборатории), физические и химические свойства, применение. Демонстрации. Получение хлора и изучение свойств хлорной воды. Горение фосфора и сурьмы в хлоре	Характеризовать взаимосвязь между электронным строением атома, строением молекул и свойствами хлора. Характеризовать состав, строение, важнейшие физические и химические свойства хлора. Устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами хлора. Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения хлора и его распространенность в природе. Сопоставлять химические свойства хлора с областями применения. Выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и	п.23 читать в. 6,7 стр. 120 письменно



				<p>строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций. Наблюдать демонстрируемые опыты. Наблюдать химические реакции и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов</p>	
3 0	3	<p>Хлороводород и соляная кислота Опыты</p>	<p>Хлороводород, получение, свойства. Соляная кислота и ее соли. Применение соляной кислоты и ее солей. Качественная реакция на хлорид-ион. Демонстрации. Качественная реакция на хлорид-ион. Лабораторный опыт 6. Качественные реакции на соляную кислоту</p>	<p>Характеризовать состав, строение, важнейшие физические и химические свойства хлороводорода. Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения хлороводорода. Характеризовать важнейшие физические и химические свойства соляной кислоты и ее солей. Сопоставлять свойства соляной кислоты с областями применения. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Проводить реакции, подтверждающие качественный состав соляной кислоты и ее солей. Наблюдать химические реакции и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов</p>	<p>п.24 читать в. 8,9 стр. 126 письменно</p>
3 1	4	<p>Галогены таблица</p>	<p>Галогены — элементы главной подгруппы VII группы. Общая характеристика подгруппы. Возможные степени окисления. Физические и химические свойства галогенов. Особенности фтора. Плавиковая кислота и ее соли. Определение иода крахмалом. Порядок вытеснения одного галогена другим из растворов галогенидов. Лабораторный опыт 7. Вытесне-</p>	<p>Характеризовать взаимосвязь между электронным строением атомов и свойствами галогенов. Устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами галогенов. Обобщать знания, формулировать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в группах Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты. Проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ.</p>	<p>п.25 читать в. 10,12 стр. 130 письменно</p>

			ние галогенов друг другом из растворов солей		
3 2	5	Сера и ее соединения ОК	Сера, ее нахождение в природе, аллотропия, физические и химические свойства. Сероводород. Сероводородная кислота. Сульфиды. Оксид серы (IV) (сернистый газ), сернистая кислота, сульфиты. Демонстрации. Реакция соединения серы и железа. Получение сероводорода и его горение на воздухе. Осаждение сульфидов металлов. Получение сернистого газа. Качественная реакция на сернистый газ	Характеризовать взаимосвязь между электронным строением атома и свойствами серы Обобщать знания, формулировать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в группах Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты. Проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ.	п.26 читать в. 3,5 стр. 134 письменно
3 3	6	Серная кислота (урок-практикум) с/р	Серная кислота. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Сульфаты. Получение и применение серной кислоты (без технологической схемы). Качественная реакция на сульфат-ион. Оксид серы (VI) (серный ангидрид). Химическое загрязнение окружающей среды оксидами серы. Кислотные дожди. Демонстрации. Действие концентрированной серной кислоты на медь и сахарозу. Обугливание лучинки концентрированной серной кислотой. Лабораторный опыт 8. Изучение свойств серной кислоты	Характеризовать получение, важнейшие физические и химические свойства серной кислоты. Устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами серной кислоты. Сопоставлять химические свойства серной кислоты с областями применения. Различать окислительные свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав. Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека Использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде. Объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах. Критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации. Наблюдать демонстрируемые и	п.27 читать в. 9,12 стр. 143 письменно

				самостоятельно проводимые опыты. Проводить реакции, подтверждающие качественный состав серной кислоты и сульфатов. Наблюдать химические реакции и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	
3 4	7	Азот ОК	Азот, его нахождение в природе, валентные возможности атома азота. Азот как простое вещество. Физические и химические свойства азота, получение, применение. Проблема связывания атмосферного азота. Представление о минеральных удобрениях. Круговорот азота	Характеризовать получение, важнейшие физические и химические свойства азота. Характеризовать взаимосвязь между электронным строением атома, строением молекул и свойствами азота. Устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами азота. Сопоставлять свойства азота с областями применения. Использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде	п.28 читать в. 3,5 стр. 145 письменно
3 5	8	Аммиак Демонстрации	Аммиак. Строение молекулы, физические и химические свойства, получение(без технологической схемы) и применение. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония. Демонстрации. Растворение аммиака в воде («Аммиачный фонтан»). Получение аммиака из хлорида аммония и его взаимодействие с хлороводородом («Дым без огня»). Лабораторный опыт 9. Изучение свойств водного раствора аммиака	Характеризовать состав, строение, получение, важнейшие физические и химические свойства аммиака. Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами аммиака. Устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами аммиака. Сопоставлять свойства аммиака с областями применения. Проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать химические реакции и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	п.29 читать в. 8,9 стр. 150 письменно
3	9	Практическая работа № 2.	Получение аммиака и изучение	Проводить опыты по получению, собиранию и изучению	п.29

6		«Получение аммиака и изучение его свойств»	его свойств	<p>химических свойств аммиака.</p> <p>Распознавать опытным путем газообразный аммиак.</p> <p>Прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав.</p> <p>Выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах ее-ществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций.</p> <p>Наблюдать химические реакции и описывать их с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам проведенных химических опытов.</p> <p>Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов</p>	повторить
3 7	1 0	Азотная кислота демонстрации	Оксиды азота. Азотная кислота: получение, физические и химические свойства. Применение азотной кислоты. Нитраты. Демонстрации. Взаимодействие меди с разбавленной и концентрированной азотной кислотой	<p>Характеризовать состав, строение, получение, важнейшие физические и химические свойства азотной кислоты.</p> <p>Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами азотной кислоты.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами азотной кислоты.</p> <p>Прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав.</p> <p>Сопоставлять свойства азотной кислоты с областями применения. Наблюдать реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты. Наблюдать химические реакции и описывать их с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам проведенных химических опытов</p>	п.30 читать в. 10,11стр. 155 письменно
3 8	1 1	Соли аммония	Катион аммония, строение Демонстрации. Свойства солей аммония	<p>Характеризовать состав, строение, получение, важнейшие физические и химические свойства азотной кислоты.</p> <p>Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами азотной кислоты.</p>	п.30 читать

				<p>Устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами азотной кислоты. Прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степени окисления элементов, входящих в его состав.</p>	
3 9	1 2	<p>Фосфор</p> <p>Фосфорная кислота ОК</p>	<p>Фосфор. Белый и красный фосфор. Физические и химические свойства фосфора. Получение и применение фосфора. Оксид фосфора (V) (фосфорный ангидрид). Демонстрации. Взаимодействие фосфорного ангидрида с водой Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения</p>	<p>Характеризовать строение простых веществ, получение, важнейшие физические и химические свойства фосфора. Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами простых веществ, образованных атомами фосфора. Сопоставлять свойства фосфора с областями применения. Наблюдать демонстрируемые опыты. Наблюдать химические реакции и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов</p> <p>Характеризовать состав, строение, получение, важнейшие физические и химические свойства фосфорной кислоты. Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами фосфорной кислоты. Сопоставлять свойства фосфорной кислоты и фосфатов с областями применения</p>	<p>п.31, п.32 читать в. 7 стр. 158, в. 5 стр. 160 письменно</p>
4 0	1 3	<p>Углерод Уголь. Графит . Алмаз . Аллотропия с/р</p>	<p>Углерод. Алмаз и графит — аллотропные модификации углерода. Физические и химические свойства углерода. Демонстрации. Знакомство с кристаллическими решетками графита и алмаза Аморфный углерод. Активированный уголь. Адсорбция. Древесный уголь. Сажа. Каменный и бурый уголь. Демонстрации. Поглощение активированным углем газов и ве-</p>	<p>Сравнивать строение, физические и химические свойства алмаза и графита. Характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Характеризовать взаимосвязь между электронным строением атома и свойствами углерода. Сопоставлять свойства углерода с областями применения. Сопоставлять свойства углерода с областями применения. Демонстрировать понимание принципа действия угольного фильтра. Наблюдать демонстрируемые материалы. Делать выводы по результатам наблюдений демонстрируемых материалов</p>	<p>п.33 читать в. 5 стр. 165 письменно п.34 читать в. 4 стр. 169 письменно</p>

			ществ, растворенных в воде		
4 1	1 4	Угарный и углекислый газы с/р	Угарный газ (оксид углерода (II)), его свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ (оксид углерода (IV)), его получение, свойства и применение. Парниковый эффект и его последствия	Характеризовать состав, получение, важнейшие физические и химические свойства оксида углерода (II) и оксида углерода (IV). Сопоставлять свойства оксида углерода (II) и оксида углерода (IV) с областями применения. Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека. Грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни. Объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах. Критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации	п.35 читать в. 5,7,8 стр. 175 письменно
4 2	1 5	Угольная кислота и ее соли	Угольная кислота и ее соли. Лабораторный опыт 10. Изучение свойств раствора карбоната натрия	Характеризовать важнейшие физические и химические свойства угольной кислоты и ее солей. Сопоставлять свойства угольной кислоты и ее солей с областями применения. Проводить реакции, подтверждающие качественный состав карбонатов. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	п.36 читать в. 5 стр. 179 письменно
4 3	1 6	Угольная кислота и ее соли. Свойства солей	Угольная кислота и ее соли. Лабораторный опыт 10. Изучение свойств раствора карбоната натрия	Характеризовать важнейшие физические и химические свойства угольной кислоты и ее солей. Сопоставлять свойства угольной кислоты и ее солей с областями применения. Проводить реакции, подтверждающие качественный состав карбонатов. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	п.36 читать в. 9 стр. 179 письменно
4 4	1 7	Практическая работа № 3. «Получение углекислого	Получение углекислого газа и изучение его свойств	Проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств углекислого газа. Распознавать	П. 34-36 повторить

		газа и изучение его свойств»		<p>опытным путем углекислый газ.</p> <p>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.</p> <p>Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов</p>	
4 5	1 8	Круговорот углерода в природе	Круговорот углерода в природе	<p>Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека.</p> <p>Использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах. Критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации</p>	п.37 читать в. 5 стр. 181 письменно
4 6	1 9	Кремний и его соединения Дело № 14	Кремний. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота и силикаты. Стекло. Керамика. Стекло — пример аморфного материала. Демонстрации. Осаждение кремниевой кислоты из раствора силиката	<p>Характеризовать получение, важнейшие физические и химические свойства кремния.</p> <p>Характеризовать взаимосвязь между электронным строением атома и свойствами кремния. Характеризовать свойства оксида кремния (IV), кремниевой кислоты и силикатов. Сопоставлять свойства кремния и его соединений с областями применения. Сопоставлять свойства углекислого газа и кварца, угольной и кремниевой кислот.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Делать выводы по результатам проведенных химических опытов</p>	п.38 читать в. 2,8 стр. 185 письменно

4 7	2 0	Практическая работа № 4. Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы»	Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы»	Проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ. 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. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать химические реакции и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	
4 8	2 1	Обобщающее повторение по теме «Неметаллы»	Решение задач и выполнение упражнений, позволяющих систематизировать и обобщить полученные знания по теме «Неметаллы»	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств неметаллов в подгруппах и малых периодах. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	стр. 186-188 читать
4 9	2 2	Контрольная работа № 2	Контроль знаний по теме «Неметаллы»	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	
Тема 4. Металлы (10ч)					
5 0	1	Общая характеристика элементов-металлов с/р	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов металлов. Общие свойства металлов. Распространенность металлов в природе. Демонстрации. Коллекция простых веществ — металлов	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств металлов в подгруппах и малых периодах. Наблюдать демонстрируемые материалы и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам наблюдения демонстрируемых материалов	п.39 читать в. 6 стр. 193 письменно
5 1	2	Простые вещества — металлы Физические и химические свойства. с/р	Физические свойства металлов. Химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Ряд активностей металлов (электрохимический ряд напряжений металлов).	Характеризовать взаимосвязь между электронным строением атомов, строением кристаллической решетки и свойствами металлов. Сопоставлять и анализировать свойства различных металлов. Выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности	п.40 читать в. 5,7 стр. 199 письменно



			Демонстрации. (взаимодействие железа с раствором сульфата меди). Лабораторный опыт 11. Физические свойства металлов	вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций. Наблюдать демонстрируемые опыты и самостоятельно проводимые опыты, описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	
5 2	3	Получение металлов. Применение металлов в технике	Способы получения металлов. Понятие о металлургии. Значение металлов в современном обществе. Демонстрации. Коллекция важнейших минералов металлов. Восстановление оксида железа (III) алюминием	Характеризовать различные методы получения металлов. Сопоставлять свойства металлов с их применением. Наблюдать демонстрируемые материалы и опыты, описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов и наблюдений	п.41 читать в. 6,7 стр. 205 письменно
5 3	4	Щелочные металлы ОК	Щелочные металлы. Общая характеристика подгруппы. Натрий: нахождение в природе, физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Окрашивание пламени солями натрия. Гидроксид натрия, его свойства, получение и применение. Правила безопасной работы с гидроксидом натрия. Демонстрации. Взаимодействие натрия с водой. Горение натрия в хлоре. Окрашивание пламени солями натрия. Лабораторный опыт 12. Свойства гидроксида натрия	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств щелочных металлов в подгруппе. Характеризовать важнейшие физические и химические свойства натрия. Характеризовать взаимосвязь между электронным строением атома и свойствами натрия. Сопоставлять свойства натрия с областями применения. Характеризовать получение, применение, важнейшие физические и химические свойства гидроксида натрия. Наблюдать реакции, подтверждающие качественный состав солей натрия. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать химические реакции и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	п.42 читать в. 6,9 стр. 208 письменно
5 4	5	Кальций ОК	Кальций — представитель семейства щелочноземельных металлов. Нахождение кальция в	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств щелочноземельных металлов в подгруппе. Характеризовать важнейшие физические и	п.43 читать в. 8,11 стр. 212 письменно

			<p>природе. Мел, мрамор, известняк и гипс. Физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Соединения кальция. Оксид и гидроксид кальция. Известь. Строительные материалы: цемент и бетон. Окрашивание пламени солями кальция. Демонстрации. Взаимодействие кальция с водой. Окрашивание пламени солями кальция</p>	<p>химические свойства кальция Характеризовать взаимосвязь между электронным строением атома и свойствами кальция. Сопоставлять свойства кальция и его соединений с областями применения. Характеризовать получение, применение, важнейшие физические и химические свойства оксида гидроксида кальция. Наблюдать реакции, подтверждающие качественный состав солей кальция. Наблюдать демонстрируемые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов.</p>	
5 5	6	Алюминий ОК	<p>Алюминий. Распространенность алюминия в природе. Физические и химические свойства. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Применение алюминия. Дуралюмин как основа современной авиации. Демонстрации. Коллекция «Алюминий и его сплавы». Взаимодействие алюминия с водой, растворами кислот и щелочей</p>	<p>Характеризовать нахождение в природе, важнейшие физические и химические свойства алюминия. Характеризовать взаимосвязь между электронным строением атома и свойствами алюминия. Сопоставлять свойства алюминия и его соединений с областями применения. Характеризовать получение, применение, важнейшие физические и химические свойства оксида и гидроксида алюминия. Объяснять понятие «амфотерность» как возможность проявления противоположных свойств (кислотных и основных). Наблюдать демонстрируемые материалы и опыты, описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов</p>	п.44 читать в. 8,10 стр. 219 письменно
5 6	7	Железо ОК	<p>Железо. Минералы железа. Физические и химические свойства (взаимодействие с кислородом, кислотами, хлором). Соединения железа (II) и железа (III) и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли. Качественная реакция на ион железа (III). Чугун и сталь — важнейшие сплавы железа.</p>	<p>Характеризовать нахождение в природе, важнейшие физические и химические свойства железа. Характеризовать промышленные способы получения чугуна и стали. Характеризовать важнейшие физические и химические свойства оксидов, гидроксидов и солей железа (II) и железа (III). Сопоставлять свойства железа и его соединений с областями применения. Раскрывать смысл понятия «коррозия». Наблюдать реакции, подтверждающие качественный состав солей железа (III). Наблюдать</p>	п.45 читать в. 5,9 стр. 223 письменно

			Закаленная и отпущенная сталь. Коррозия железа. Демонстрации. Коллекция «Железо и его сплавы». Получение железного купороса растворением железа в серной кислоте.. Коррозия железа	демонстрируемые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов	
5 7	8	Оксиды и гидроксиды железа (II, III)	Оксиды железа, гидроксиды железа Окисление гидроксида железа (II) на воздухе	Проводить реакции, подтверждающие качественный состав соединений металлов. Исследовать свойства соединений металлов. 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. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать химические реакции и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	п.45 читать
5 8	9	Практическая работа №5. Экспериментальное решение задач по теме «Металлы»	Экспериментальное решение задач по теме «Металлы»	Проводить реакции, подтверждающие качественный состав соединений металлов. Исследовать свойства соединений металлов. 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. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать химические реакции и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	
5 9	1 0	Обобщающее повторение по теме «Металлы»	Решение задач и выполнение упражнений, позволяющих систематизировать и обобщить полученные знания по теме «Металлы»	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств металлов в подгруппах и малых периодах. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и	

				познавательных задач	
Тема 5. Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах (5ч)					
60	1	Обобщающее повторение по темам «Строение атома» и «Периодический закон и Периодическая система Химических элементов Д. И. Менделеева»	Решение задач и выполнение упражнений, позволяющих систематизировать и обобщить полученные знания по темам «Строение атома» и «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	Сопоставлять современную формулировку Периодического закона и его формулировку, данную Д. И. Менделеевым. 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	записи в тетради повторить
61	2	Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ с/р	Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах и в малых периодах. Демонстрации. Образцы простых веществ — металлов и неметаллов 2-го и 3-го периодов	Объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов и простых веществ в пределах малых периодов и главных подгрупп. Наблюдать демонстрируемые материалы и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов	п. 46 читать в. 5,6 стр. 231 письменно
62	3	Закономерности изменения свойств соединений элементов с/р	Закономерности изменения свойств сложных соединений элементов — высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений. Лабораторный опыт 13. Сравнение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов	Объяснять закономерности изменения строения и свойств сложных соединений элементов — высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений — в пределах малых периодов и главных подгрупп. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	п.47 читать в. 5 стр. 234 письменно
63	4	Обобщающее повторение по теме «Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах»	Решение задач и выполнение упражнений, позволяющих систематизировать и обобщить полученные знания по теме «Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах». Общая характеристика первых 20 элементов и закономерностей	Обобщать знания и формулировать выводы о закономерностях изменения свойств атомов элементов и образуемых ими простых и сложных веществ. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	п. 46,47 повторить

			изменения их свойств		
64	5	Итоговая контрольная работа № 3	Контроль знаний по курсу «Химия. 9 класс»	Осуществлять познавательную рефлекссию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач	
Тема 6. Начальные сведения об органических веществах (4ч)					
6 5	1	Классификация и строение органических веществ	Понятие об органической химии. Причины многообразия органических веществ. Строение органических веществ. Изомерия. Классификация органических веществ	Характеризовать роль органических соединений в природе и практической деятельности человека. Характеризовать общие свойства органических соединений. Объяснять причины многообразия органических веществ. Характеризовать взаимосвязь между строением органических веществ и их свойствами. Раскрывать смысл понятия «изомерия». Классифицировать органические вещества	п.48 читать в. 5 стр. 241 письменно
6 6	2	Углеводороды	Углеводороды (метан, этан, пропан, бутан, этилен и ацетилен): свойства и применение. Природные источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь	Называть органические вещества по их формуле: метан, этан, пропан, бутан, этилен и ацетилен. Определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, галогенами	п.49 читать в. 6,7 стр. 246 письменно
6 7	3	Кислородсодержащие органические вещества	Кислородсодержащие органические вещества. Спирты (метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин): свойства и применение. Карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая, олеиновая). Жиры. Углеводы (глюкоза, крахмал, целлюлоза). Аминокислоты (аминоуксусная кислота). Белки. Лабораторный опыт 14. Изучение свойств уксусной кислоты	Называть органические вещества по их формуле: метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, уксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза, аминоксусная кислота. Определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов	п.50 читать в. 6 стр. 252 письменно
6 8	4	Обобщающее повторение	Обобщение знаний, полученных при изучении курса «Химия.	Осуществлять познавательную рефлекссию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и	п. 48,49 ,50 повторить

		по курсу «Химия. 9 класс»	9 класс»	познавательных задач	
--	--	---------------------------	----------	----------------------	--

