

Краснодарский край Каневской район х. Сладкий Лиман  
(территориальный, административный округ (город, район, поселок))

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение основная общеобразовательная школа № 20 имени Д. Моисеенко  
Муниципального образования Каневской район  
(полное наименование образовательного учреждения)

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
МБОУ ООШ № 20 /МО Каневской район  
от 31.08.2022 года протокол №1

Председатель \_\_\_\_\_ /Н.Ю. Локтева/

подпись руководителя ОУ Ф.И.О.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии

(указать предмет, курс, модуль)

Уровень образования (класс) основное общее образование 8-9 класс  
(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов 170

8 класс – 102 часов (3 часа в неделю),

9 класс – 68 часов (2 часа в неделю)

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы  
Медведева Ирина Михайловна, учитель химии МБОУ ООШ № 20  
(Ф.И.О. полностью, должность, краткое наименование организации)

Программа разработана в соответствии

с ФГОС основного общего образования

(указать ФГОС)

с учетом

Примерной рабочей программы по химии на уровне основного общего образования

(указать примерную ООП/примерную программу учебного предмета)

с учетом УМК

Рабочих программ ХИМИЯ. Предметная линия учебников Г. Е. РУДЗИТИСА, Ф. Г.

ФЕЛЬДМАНА 8-9 классы Автор Н.Н. ГараМ.: Просвещение, 2019 г.

(указать автора, издательство, год издания при наличии)

Рабочая учебная программа по учебному предмету «ХИМИЯ 8-9 класс» является компонентом основной образовательной программы основного общего образования школы.

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и в соответствии с Федеральным Государственным стандартом общего образования – ФГОС ООО (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897); Федерального Закона от 29 декабря 2012 года, №273 (Федеральный закон «Об образовании в РФ»); Программы воспитания МБОУ ООШ № 20, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. Решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 03.12.2019 N ПК-4вн)

На основе Примерной рабочей программы по химии на уровне основного общего образования с учетом УМК Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, автор Н.Н. Гара. (Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Н.Н. Гара. - 3-е изд., перераб.-М.: Просвещение, 2019. - 48с. – ISBN 987-5-09-065302-2 ). Данная рабочая программа реализуется в учебниках для общеобразовательных учреждений Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс» и «Химия. 9 класс».

**В программу внесены изменения, увеличено количество часов на 34 часа в 8 классе (курс разработан на 3 часа в неделю в 8 классе и на 2 часа в неделю в 9 классе).**

	8 класс	9 класс
Количество часов по учебному плану	102 (3 часа в неделю)	68 (2 часа в неделю)

Химия как учебная дисциплина изучается в предметной области «Естественнонаучные предметы».

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Химия»**

**Личностные результаты** освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся. Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

##### **1) Патриотического воспитания**

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

##### **2) Гражданского воспитания**

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

##### **5) Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)**

- мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу

для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

- познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
- познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
- интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

#### **6) Физического воспитания и Формирования культуры здоровья**

- осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

#### **7) Трудового воспитания и профессионального самоопределения**

коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;

#### **8) Экологического воспитания**

- экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
- способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;
- экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике

#### **Метапредметные результаты**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями

1) умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные

связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

2) умением применять в процессе познания символические(знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций;

Базовыми исследовательскими действиями

3) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

4) приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

Работой с информацией

5) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета);

6) умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем;

7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

Универсальными коммуникативными действиями

8) умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

10) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и др.);

Универсальными регулятивными действиями

11) умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях;

12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий

### **Предметные результаты**

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях

Предметные результаты представлены по годам обучения и отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

#### 8 КЛАСС

- 1) раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь, валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, тепловой эффект реакции, классификация реакций, химическая связь, раствор, массовая доля вещества в растворе;
- 2) иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий (см п 1) и применять эти понятия при описании вещества и их превращений;
- 3) использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- 4) определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях; степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- 5) раскрывать смысл периодического закона Д И Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в периодической системе; законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро; описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д И Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- 6) классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- 7) характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- 8) прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- 9) вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- 10) применять основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- 11) следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др.).

#### 9 КЛАСС

- 1) раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность,

электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор; электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы; скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация (ПДК);

2) иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий (см п 1) и применять эти понятия при описании вещества их превращений;

3) использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

4) определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях; заряд иона по химической формуле; характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

5) раскрывать смысл периодического закона Д И Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям); объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

6) классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);<sup>16</sup> Примерная рабочая программа

7) характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

8) составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена; уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

9) раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

10) прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

11) вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;

12) следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);

13) проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

14) применять основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей —

для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный)

## Содержание обучения

### 8 класс

**(102 часа, 3 часа в неделю)**

**Раздел I. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) 78 часов**

Тема 1. Предмет химии. (11 часов)

Химии как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Тема 2. Первоначальные химические понятия (20 часов)

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Тема 3. Кислород. (8 часов)

Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Тема 4. Водород. (4 часа)

Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода.

Водород - восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Тема 5. Вода. Растворы (10 часов)

Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды.

Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворённого вещества.

Тема 6. Количественные отношения в химии. (8 часов)

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Тема 7. Важнейшие классы неорганических соединений (17 часов)

Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли: состав, классификация и номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

## **Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. 10 часов**

Тема 1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Состав атомных ядер. Электронная оболочка атома (10 часов)

Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы.

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого—третьего периодов.

Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

## **Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь. 10 часов**

Тема 1. Химическая связь. Виды химической связи. Степень окисления элементов. (10 часов)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

## **Раздел 4. Повторение. Обобщение. 4 часа**

Тема 1. Повторение изученного в 8 классе. (4 часа)

Повторение основных вопросов химии 8 класса, итоговое тестирование по темам курса.

Химия вокруг нас.

## **9 класс**

### **68 часов (2 часа в неделю)**

#### **Раздел 1. Многообразие химических реакций. 15 часов.**

Тема 1. Классификация химических реакций. (6 часов)

Классификация химических реакций, реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель,



процессы окисления, восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода окислительно – восстановительных реакций. С помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции.

Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

Первоначальные представления о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Тема 2. Химические реакции в водных растворах. (9 часов)

Химические реакции идущие в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов.

Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно – восстановительных реакциях. Понятие о гидролизе солей.

Раздел 2. **Многообразие веществ. 43 часа.**

Тема 1. Неметаллы. Галогены. (5 часов)

Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе.

Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор.

Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород.

Физические свойства. Получение. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид – ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Тема 2. Кислород и сера. (8 часов)

Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера.

Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе.

Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид- ионы. Оксид серы (IV).

Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат- ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Тема 3. Азот и фосфор. (9 часов)

Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе.

Аммиак. Физические и химические свойства, получение, применение. Соли аммония.

Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение. Соли. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия. Физические и химические свойства. Оксид фосфора (V).

Фосфорная кислота, ее соли и удобрения.

Тема 4. Углерод и кремний. (8 часов)

Положение в периодической системе, строение атомов. Углерод. Аллотропия. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат – ионы. Круговорот в природе.

Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли.

Стекло. Цемент.

Тема 5. Металлы. Общая характеристика (3 часа)

Положение в периодической системе, строение атомов. Металлическая связь. Физические свойства. Ряд активности металлов. свойства металлов. Общие способы получения.

Сплавы металлов.

Тема 6. Металлы (10 часов)

Щелочные металлы.

Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе.

Щелочноземельные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ионы.

### Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ. 10 часов

Тема 1. Краткий обзор важнейших органических веществ. (10 часов)

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горение и замещения. Нахождение в природе. Применение.

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, Многоатомные спирты, карбоновые кислоты, Сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

*Содержание обучения, перечень практических работ, требования к подготовке учащихся по предмету в полном объеме совпадают с авторской программой по предмету:*

Раздел, тема	Лабораторные опыты, практические работы, контрольные работы
<b>8 класс</b>	
<b>Раздел I. Основные понятия химии (уровень атомно - молекулярных представлений)</b>	
<b>Тема 1. Предмет химии</b>	<b>Практическая работа 1.</b> Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. <b>Практическая работа 2.</b> Очистка загрязнённой поваренной соли. <b>Лабораторные опыты.</b> №1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. № 2 Разделение смеси с помощью магнита. № 3 Примеры физических и химических явлений.
Тема 2. <b>Первоначальные химические понятия.</b>	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Первоначальные химические понятия». <b>Лабораторные опыты.</b> №4. Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород.

	№ 5 Разложение основного карбоната меди (II). № 6. Реакция замещения меди железом.
<b>Тема 3. Кислород</b>	<b>Практическая работа 3.</b> Получение и свойства кислорода. <b>Лабораторные опыты.</b> № 7. Ознакомление с образцами оксидов
<b>Тема 4. Водород</b>	<b>Практическая работа 4.</b> Получение водорода и исследование его свойств. № 8 Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)
<b>Тема 5. Вода. Растворы</b>	<b>Практическая работа 5.</b> Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества. <b>Контрольная работа № 2</b> по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».
<b>Тема 6. Количественные отношения в химии</b>	
<b>Тема 7. Основные классы неорганических соединений.</b>	<b>Практическая работа 6.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». <b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Основные классы неорганических соединений». <b>Лабораторные опыты.</b> №9 Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, № 10 Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, № 11 Опыты, подтверждающие химические свойства оснований, № 12 Опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных гидроксидов № 13 Опыты, подтверждающие химические свойства солей.
<b>Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома</b>	
<b>Тема 1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева</b>	
<b>Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь</b>	
<b>Тема 1. Химическая связь</b>	<b>Контрольная работа № 4</b> по темам «Периодический закон Д. И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества». <b>Демонстрации.</b> Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями
<b>Раздел 4. Повторение. Обобщение</b>	
<b>Тема 1. Повторение изученного в 8 классе</b>	
<b>ИТОГО:</b>	Лабораторных опытов – 13 Практических работ – 6 Контрольных работ - 4

Раздел, темы	Лабораторные опыты, практические работы, контрольные работы	
<b>9 класс</b>		
<b>Раздел 1. Многообразие химических реакций</b>		
Тема 1 <b>Классификация химических реакций.</b>	1	<b>Практическая работа 1.</b> Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость. Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».
Тема 2 <b>Химические реакции в водных растворах.</b>	2	<b>Практическая работа 2.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований, солей как электролитов». Контрольная работа по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация». <b>Лабораторные опыты.</b> №1. Реакции обмена между растворами электролитов.
<b>Раздел 2. Многообразие веществ</b>		
Тема 1 <b>Неметаллы. Галогены</b>	1.	<b>Практическая работа 3.</b> Получение соляной кислоты и изучение ее свойств. <b>Лабораторные опыты.</b> № 2. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.
Тема 2 <b>Кислород и сера</b>		<b>Практическая работа 4.</b> Решение экспериментальных задач по теме « Кислород и сера» <b>Лабораторные опыты.</b> № 3. Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений. № 4. Качественные реакции на сульфид-ионы, № 5. Качественные реакции на сульфит-,ионы № 6. Качественные реакции на сульфат- ионы в растворе.
Тема 3. <b>Азот и фосфор</b>		<b>Практическая работа 5.</b> Получение аммиака и изучение его свойств. <b>Лабораторные опыты.</b> № 7. Взаимодействие солей аммония со щелочами.
Тема 3. <b>Углерод и кремний</b>	и	<b>Практическая работа 6.</b> Получение оксида углерода (IV) изучение его свойств. Распознавание карбонатов и силикатов. <b>Лабораторные опыты.</b> № 8.Качественная реакция на углекислый газ. № 9. Качественная реакция на карбонат – ион. <b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Неметаллы».
Тема 5. <b>Металлы (общая характеристика)</b>		<b>Практическая работа 7</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения» <b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Металлы» <b>Лабораторные опыты.</b> № 10. Изучение образцов металлов. № 11.Взаимодействие металлов с растворами солей.
Тема 6. <b>Металлы</b>		№ 12.Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. № 13. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. № 14. Качественные реакции на ионы железа (II) и железа (III).
<b>Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ</b>		
Тема 1 <b>Краткий обзор важнейших органических</b>		

<b>веществ</b>	
<b>ИТОГО:</b>	Лабораторных опытов – 14 Практических работ – 7 Контрольных работ - 3

Количество часов в учебном плане образовательного учреждения не совпадает с количеством часов в авторской учебной программе на 34 часа, с учетом учебных недель. Так как согласно учебному плану МОУ ООШ № 20 на изучение химии в 8 классе выделено 102 часа. Это позволило использовать не только резервное время, но и расширить изучение тем практически во всех разделах. Изучение курса химии в 8 классе осуществляется на базовом уровне. Тем не менее, все разделы дополнены резервным временем (3 резервных часа по авторской программе + 34 часа из школьного компонента = 37 часов). **Обоснование:** при изучении названных тем недостаточно времени для проведения обобщающих уроков и уроков по решению расчётных задач, а уроки эти необходимы, так как направлены на реализацию важнейших требований к знаниям учащихся – применение полученных УУД для выполнения тренировочных упражнений и подготовке к контрольной работе.

Резервные часы распределены следующим образом:

Темы	Количество добавленных часов	
Раздел 1 - 78 час (51+27 резервных часов)		
Тема 1. Предмет химии	5	Для проведения лабораторных опытов, практической работы, обобщения, закрепления и контроля знаний
Тема 2. Первоначальные химические понятия.	6	Для проведения лабораторных опытов, практической работы, обобщения, закрепления и контроля знаний
Тема 3. Кислород	3	Для проведения лабораторных опытов, практических работ
Тема 4. Водород	1	Для проведения практической работы, обобщения, закрепления знаний
Тема 5. Вода. Растворы	3	Для проведения лабораторных опытов, закрепления и контроля знаний
Тема 6 Количественные отношения в химии	3	Для обобщения, закрепления и контроля знаний
Тема 7. Основные классы неорганических соединений.	6	Для проведения лабораторных опытов, практических работ, обобщения, закрепления и контроля знаний, решения расчетных задач различных видов.
Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома - 10 часов (7+ 3 резервных)		
Тема 1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	3	Для проведения лабораторных опытов, практических работ, обобщения, закрепления знаний
Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь - 10 ч (7+ 3 резервных)		
Тема 1. Химическая связь	3	Для обобщения, закрепления знаний

Раздел 4. Повторение. Обобщение (4 резервных часа)		
Тема 1 Повторение изученного в 8 классе	4	Для повторения основных вопросов химии 8 класса, итогового тестирования по темам курса
ИТОГО резервных часов	37	

Согласно учебному плану МОУ ООШ № 20 на изучение химии в 9 классе выделено 68 часов. Количество часов не соответствует авторской программе (67 часов + 3 резервных=70), сокращение часов достигается за счет резервных часов. В 9 классе (67+ 1 резервный час=68 часов). 1 резервный час распределен таким образом:

Раздел 3, Тема 1 «Краткий обзор важнейших органических веществ» – 1 час для организации повторения и обобщения знаний по теме.

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

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
<b>8 класс 102 часа (3 часа в неделю)</b>					
Раздел I. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	78	<b>Тема 1. Предмет химии</b> Методы познания в химии Чистые вещества и смеси Очистка веществ Физические и химические явления Химические реакции	11	Различать предметы изучения естественных наук. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально. Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ». Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания. Различать физические и химические явления. Определять признаки химических реакций. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций	1,2,5,6,7,8
		<b>Тема 2. Первоначальные химические понятия.</b> Атомы. Молекулы. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Знаки химических элементов Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Массовая доля химического	20	Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы». Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения». Формулировать определение понятия «кристаллические решётки». Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки. Определять относительную атомную массу элементов и валентность элементов в бинарных соединениях. Определять состав простейших соединений по их химическим формулам. Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов. Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Различать понятия «индекс» и «коэффициент»; «схема химической реакции» и «уравнение химической реакции». Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов.	1,2,5,6,7,8

	элемента в соединении. Валентность химических элементов Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Атомно-молекулярное учение Классификация химических реакций: соединения, разложения, замещения. Простейшие расчеты но химическим формулам.		Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме	
<b>Тема 3. Кислород</b>	Воздух и его состав	8	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Распознавать опытным путём кислород. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме	1,2,5,6,7,8
<b>Тема 4. Водород</b>		4	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Распознавать опытным путём водород. Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме	1,2,5,6,7,8
<b>Тема 5. Вода. Растворы</b>		10	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой	1,2,5,6,7,8

				концентрации. Готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества	
		<b>Тема 6. Количественные отношения в химии.</b> Количество вещества. Моль. Молярная масса и молярный объём. Простейшие расчёты по химическим уравнениям	8	Использовать внутри- и межпредметные связи. Рассчитывать молярную массу вещества, относительную плотность газов. Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объём по известной массе, молярному объёму, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях. Использовать примеры решения типовых задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач	1,2,5,6,7,8
		<b>Тема 7. Основные классы неорганических соединений.</b> Оксиды. Основания. Свойства оснований. Амфотерность. Свойства кислот. Кислотно-основные индикаторы: фенолфталеин, метиловый оранжевый, лакмус. Соли	17	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений. Записывать простейшие уравнения химических реакций	1,2,5,6,7,8
<b>Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома</b>	10	<b>Тема 1.</b> Первоначальные представления о естественных семействах химических элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Состав атомных ядер Электронная оболочка атома. Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов	10	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Формулировать периодический закон Д. И. Менделеева и раскрывать его смысл. Характеризовать структуру периодической таблицы. Различать периоды, А- и Б-группы. Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе. Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп. Формулировать определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой» («энергетический уровень»). Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.	1,2,5,6,7,8



				Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов	
<b>Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь</b>	10	<b>Тема 1. Химическая связь</b> Виды химической связи. Степень окисления. элементов	10	Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность». Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы	5,6,7,8
<b>Раздел 4. Повторение. Обобщение</b>	4	<b>Тема 1. Повторение изученного в 8 классе</b>	4	Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Применять полученные знания при изучении темы, при выполнении тренировочных упражнений и заданий. Пользоваться дополнительными источниками для подготовки кратких ответов. Готовить презентации по теме. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы.	5,6,7,8

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
<b>9 класс ( 68 часов, 2 часа в неделю)</b>					
<b>Раздел 1. Многообразие химических реакций</b>	16	<b>Тема 1. Классификация химических реакций.</b> Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции.	6	Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Составлять термохимические уравнения реакций. Вычислять тепловой эффект реакции по её термохимическому уравнению	2,5,6,7,8
		<b>Тема 2. Химические реакции в водных растворах.</b> Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена и условия	9	Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать	2,5,6,7,8

		их протекания.		<p>свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца.</p> <p>Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных и лабораторных опытов. Обсуждать в группах результаты опытов.</p> <p>Объяснять сущность реакций ионного обмена.</p> <p>Распознавать реакции ионного обмена.</p> <p>Составлять ионные уравнения реакций.</p> <p>Составлять сокращённые ионные уравнения реакций.</p>	
<b>Раздел 2. Многообразие веществ</b>	43	<b>Тема 1. Неметаллы. Галогены</b> (характеристика неметаллов по их положению в периодической системе химических элементов. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислородсодержащих кислот, образованных неметаллами второго и третьего периодов.	<b>1. 5</b>	<p>Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах.</p> <p>Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. кислоту и её соли, бромиды, иодиды.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе</p>	1,2,5,6,7,8
		<b>Тема 2. Кислород и сера</b>	<b>2. 8</b>	<p>Характеризовать элементы VIA- группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов VIA- группы по периоду и в А-группах.</p> <p>Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически</p>	1,2,5,6,7,8

			<p>грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p>	
	<b>Тема 3. Азот и фосфор</b>	9	<p>Характеризовать элементы VA- группы (подгруппы азота) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов.</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств элементов VA-группы. Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений.</p> <p>Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты.</p> <p>Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты.</p> <p>Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.</p> <p>Распознавать опытным путём аммиак, растворы кислот, нитрат- и фосфат-ионы, ион аммония. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p>	1,2,5,6,7,8
	<b>Тема 4. Углерод и кремний</b>	8	<p>Характеризовать элементы IVA- группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA- группы. Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния.</p> <p>Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.</p> <p>Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов. Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат-ионы. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов</p>	1,2,5,6,7,8

				реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей	
		<b>Тема 5. Металлы (общая характеристика)</b>	3	Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Исследовать свойства изучаемых веществ	1,2,5,6,7,8
		<b>Тема 6. Металлы</b>	10	Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа (III). Сравнить отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде. Сравнить отношение гидроксидов натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей. Распознавать опытным путём гидроксид-ионы, ионы $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ . Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием. Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между неорганическими соединениями. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и А-группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме	1,2,5,6,7,8
<b>Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.</b>	10	<b>Тема 1. Краткий обзор важнейших органических веществ (10 ч)</b>	10	Использовать внутри- и межпредметные связи. Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность вещества к определённому классу органических соединений. Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные	1,2,5,6,7,8

