

Муниципальное образование Крымский район  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 62 хутора Павловского  
муниципального образования Крымский район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета  
от 31.08.2022 года протокол № 1  
Председатель \_\_\_\_\_ А. Г. Исаева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по **ХИМИИ**

Уровень образования (класс) , основное общее образование, 8-9 классы

Количество часов 136

Учитель Мацюк Наталья Николаевна

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО

с учетом примерной рабочей программы основного общего образования

Химия (для 8–9 классов образовательных организаций); Химия. 8—9 классы.  
Гара Н.Н.

с учетом УМК Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г., М:Просвещение, 2017 г.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» в основной школе**

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

### **Личностные результаты**

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:

#### **Патриотического воспитания**

1) 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;

#### **Гражданского воспитания**

2) 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;

#### **Ценности научного познания**

3) 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;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к

осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

#### Формирования культуры здоровья

7) 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;

#### Трудового воспитания

8) 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;

#### Экологического воспитания

9) 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;

10) 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;

11) 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 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 веществ 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 веществ и 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);

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).

## Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

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

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, *кристаллизация, дистилляция, хроматография*<sup>1</sup>. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ.

Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова.

*Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Озон.*

Получение и применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород как восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Получение, применение.

Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Вода как растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворённого вещества.

Оксиды. Состав. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Основания. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и

химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение. Применение.

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

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

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

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 естественно-научная 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 номера, 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 слоёв у атомов элементов I—III 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**

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.

### **Демонстрации**

Ознакомление с лабораторным оборудованием; приемы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция. Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода(IV). Модели кристаллических решёток разного типа. Опыты, подтверждающие закон сохранения масс. Физические и химические свойства кислорода. Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха и

методом вытеснения воды. Условия возникновения и прекращения горения. Получение озона. Определение состава воздуха. Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода(IV), оксидом фосфора (V) и испытание полученных растворов индикатором. Химические соединения количеством вещества 1 моль. Образцы оксидов, кислот, оснований, солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора. Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и иодом. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

### **Лабораторные опыты**

Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси магнитом. Примеры физических и химических явлений. Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом. Ознакомление с образцами оксидов. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II). Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей.

### **Практические работы**

Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Очистка загрязненной поваренной соли.

Получение и свойства кислорода.

Получение водорода и исследование его свойств.

Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

### **Расчетные задачи**

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы по массовым долям элементов. Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации. Вычисления с понятиями – "масса", "количество вещества", "молярная масса", "молярный объем". Объемные отношения газов при химических реакциях.

### **Содержание учебного предмета, 9 класс**

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

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений 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.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного 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**

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ион. Распознавание хлоридов, бромидов и иодидов.

Кислород и сера. Положение в периодической системе элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ион. Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ион. Оксид серы (VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение в периодической системе элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение и применение. Соли аммония. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора.

Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение в периодической системе элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат -ион. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и е соли. Стекло. Цемент.

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов.. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов).

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе элементов, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе элементов, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$

### **Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.**

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

Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

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

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

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты

(этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

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

### **Демонстрации:**

Примеры экзо- и эндотермических реакций.

Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой.

Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной селитре. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле. Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде. Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов. Получение аммиака и его растворение в воде. Образцы природных нитратов и фосфатов. Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов. Образцы важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция, руд железа. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Получение этилена. Качественная реакция на этилен. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. Качественные реакции на глюкозу и крахмал. Образцы изделий из полиэтилена, полипропилена.

### **Практические работы:**

Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»

Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

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

### **Лабораторные опыты:**

Реакции обмена между растворами электролитов

Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений. Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионы в растворе.

Взаимодействие солей аммония со щелочами. Качественная реакция на углекислый газ. Качественная реакция на карбонат- ион. Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$

**Расчетные задачи:** Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

### **Направления проектной деятельности обучающихся:**

Учебно-исследовательская и проектная деятельность обучающихся в рамках изучения курса химии проводится в том числе по таким направлениям, как: исследовательское; инженерное; прикладное; информационное; социальное; игровое; творческое.

Учебно-исследовательская работа учащихся организована по одному из направлений : урочная учебно-исследовательская деятельность учащихся: проблемные уроки; семинары; практические и лабораторные занятия, др. Органично используется проектная деятельность учащихся при изучении таких тем, как:

**8 класс** – химические элементы, шеренга великих химиков, классификация химических реакций, признаки химических реакций.

**9 класс** – металлы и неметаллы, химическое производство азотной и серной кислот, органические вещества.

В сентябре учащимся определяются с темой проекта самостоятельно, либо используют предлагаемые примерные темы:

Определение количества витамина С в лимоне.

Определение содержания витамина С в соках и фруктах.

Органические кислоты – консерванты пищевых продуктов.

Органические кислоты как антиокислители.

Охрана окружающей среды. Контроль качества воды.

Очистка поверхности медного сплава.

Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

Пищевые добавки: вред или польза?

Пленка-это полимер?

Почему пенопласт такой легкий?

Препараты бытовой химии в нашем доме.

Редкие элементы и их география.

Роль неорганических веществ в жизнедеятельности живых организмов.

Соль на дорогах.

Средства для мытья посуды.

Средства защиты от насекомых (инсектициды и репелленты).

Физические и химические явления в природе.

Химическая лаборатория в нашем доме.

Химические реакции на службе у человека.

Химия в судмедэкспертизе.

Химия и искусство: на чем держится живопись?

Химия и кулинария: что общего?

Химия и превращения алкоголя.

Химия и превращения сахара.

Химия и цвет. Натуральные и искусственные красители.

Химия курения.

Химия лекарств и наркотиков.

Химчистка на дому.

Чем можно изолировать электрический провод?

Экспертиза губной помады.

Экспертиза органолептических свойств пшеничного хлеба.

Экспертиза шампуня.

В 8 классе проект может быть выполнен группой учащихся, тогда как в 9-ом он должен быть индивидуальным и обязательным для тех, кто планирует сдавать экзамен по химии. Предлагаемые темы проектов в 9 классе:

Анализ чипсов.

Безопасность эфирных масел.

Биологические и пищевые добавки.

Борьба с вредителями.

Влияние тяжелых металлов на активность фермента каталазы.

Влияние фторид-иона на эмаль зубов.

Вода, которую мы пьем

Водород как альтернативный вид топлива.

Водород.

Воздух, которым мы дышим

Все о пище с точки зрения химика

Есть ли память у воды?

Загрязнение снега.

Запахи, которые лечат (фитотерапия).

Изготовление батареи термопар и измерение температуры.

Изготовление самодельных приборов для демонстрации действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение воздействия кислотных дождей на окружающую среду (растения, памятники).

Изучение состава и свойств противогололедных реагентов, используемых на дорогах города.

Изучение ферментативной активности биологических жидкостей.

Изучение химической основы пищевых добавок.

Искусственное выращивание кристаллов, в т. ч. жемчуг, алмаз.

Использование минеральных удобрений.

Использование нефтепродуктов.

Исследование влияния концентрации реагирующих веществ, температуры и катализатора на скорость химической реакции.

Исследование орехов миндаля на содержание цианид-ионов.

Исследование физико-химических свойств крахмала.

Исследование химических свойств аспирина и изучение его влияния на организм человека.

Исследование химического состава мармелада.

Исследование химического состава чая.

Как получать электроэнергию из химических взаимодействий веществ (литий-никельные батарейки и другие виды).

Какие химические реакции переводят жидкость в четвертое агрегатное состояние (плазма).

Карбоновые кислоты в жизни человека.

Коррозия железа в различных средах.

Красители - натуральные или искусственные?

Липовый ли мед?

Методы замораживания воды.

В сентябре учащиеся определяются с темами проектов. В конце учебного года на итоговом занятии происходит смотр и защита проектов

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Всего 136 часов, из них 5ч- резервное время

#### 8 КЛАСС

(2 часа в неделю, всего 68 часов, из них 3 часа -резерв)

Раздел	Кол-во часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Основные понятия химии (уровень атомно – молекулярных представлений)	51 час	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.	1	Различать предметы изучения естественных наук, понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «частица», «индекс», «коэффициент», «схема химической реакции», «уравнение химической реакции». Наблюдать свойства веществ и их изменения	Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности; популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); физическое воспитание и формирование культуры здоровья; трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
		Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент	1	в ходе химических реакций, физические и химические	
		Практическая работа №1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление лабораторным оборудованием.	1		
		Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ : отстаивание, фильтрование, выпаривание,	1		

		кристаллизация, дистилляция.		превращения изучаемых веществ.	
		Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли.	1	Учиться проводить химический эксперимент. Исследовать свойства	
		Физические и химические явления. Химические реакции.	1	изучаемых веществ. Соблюдать правила техники безопасности. Определять признаки	
		Атомы и молекулы, ионы.	1	химических реакций, относительную атомную массу и валентность элементов, состав	
		Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	1	простейших соединений по их химическим формулам. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций.	
		Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы.	1		
		Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1		
		Закон постоянства состава веществ	1		
		Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.	1		
		Массовая доля химического элемента в соединении.	1		
		Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	1		
		Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	1		

	Атомно-молекулярное учение.	1		
	Закон сохранения массы веществ.	1		
	Химические уравнения.	1		
	Типы химических реакций	1		
	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия».</b>	1		
	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства	1		
	Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе.	1		
	Практическая работа №3. Получение и свойства кислорода.	1		
	Озон. Аллотропия кислорода	1		
	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.	1		
	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом	1		
	Химические свойства водорода. Применение.	1		
	Практическая работа №4. «Получение водорода и исследование его свойств»	1		
	Вода. Методы определения состава воды	1		

	- анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.		
	Физические и химические свойства воды. Применение воды.	1	
	Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.	1	
	Массовая доля растворенного вещества.	1	
	Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества	1	
	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1	
	Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1	
	Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	1	
	Вычисления по химическим уравнениям.	1	
	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1	
	Относительная плотность газов	1	
	Объемные отношения газов при химических реакциях	1	
	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.	1	
	Гидроксиды. Основания: классификация,	1	

		номенклатура, получение.			
		Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Применение оснований.	1		
		Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1		
		Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.	1		
		Химические свойства кислот	1		
		Соли: состав, классификация. Номенклатура. Получение солей	1		
		Свойства солей	1		
		Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1		
		Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		
		Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».	1		
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение	7	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	1	Классифицировать изученные химические элементы их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам,	Гражданское воспитание; духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей; популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного
	Периодический закон Д. И. Менделеева.	1			
	Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-	1			

атома.	группы, периоды.		химические элементы разных групп.	познания); физическое воспитание и формирование культуры здоровья; трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра	1	Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Формулировать периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл. Характеризовать структуру периодической таблицы.	
	Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона	1	Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл. Характеризовать структуру периодической таблицы.	
	Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева	1	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». Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя	
Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	1			

				<p>периодическую таблицу. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов.</p> <p>Делать умозаключение о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.</p> <p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента.</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p>	
<p>Строение вещества</p> <p>Химическая связь</p>	7	<p>Электроотрицательность химических элементов</p>	1	<p>Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность».</p> <p>Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. Определять</p>	<p>Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); физическое воспитание и формирование культуры здоровья; трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.</p>
		<p>Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь.</p>	1		
		<p>Ионная связь</p>	1		
		<p>Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов</p>	1		
		<p>Окислительно-восстановительные реакции</p>	1		
		<p>Повторение и обобщение по теме: «Строение веществ. Химическая</p>	1		

		связь»		степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы.	
		Контрольная работа №4 по темам: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь»	1		
Резервное время	3 часа	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс химии 8 класса	1		Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); трудовое воспитание и профессиональное самоопределение; экологическое воспитание.
		Итоговое тестирование за курс 8 класса	1		
		Итоговое тестирование за курс 8 класса	1		
Контрольных работ-4 Практических работ-6					

## 9 КЛАСС

(2 часа в неделю, всего 68 часов, из них 2 часа резерв)

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Повторение	3 часа	Периодический закон. Периодическая система. Строение атома	1		Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
		Виды химической связи	1		
		Окислительно-восстановительный процесс	1		
Многообразие химических реакций	14 часов	Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления.	1	Классифицировать химические реакции, распознавать окислительно-восстановительные	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); физическое

		Составление электронного баланса	1	реакции. Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления, восстановления	воспитание и формирование культуры здоровья, экологическое воспитание; трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Решение расчетных задач: Вычисления по термохимическим уравнениям.	1	Составлять термохимические уравнения реакций. Расчетные задачи: Вычислять тепловой эффект реакции по ее термохимическому уравнению. Д\о примеры экзо- и эндотермических реакций. 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	
		Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.			
		Практическая работа No 1 Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.	1		
		Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	1		
		Сущность процесса электролитической диссоциации.	1		
		Диссоциация кислот, оснований и солей.	1		
		Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1		
		Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1		
		Составление уравнений реакций ионного обмена	1		
		Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1		
		Практическая работа No 2 Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».	1		

		Контрольная работа No 1 по темам: «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1	«неэлектролит», «электролитическая диссоциация».	
Многообразие веществ	42 часа	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.	1	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах.	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); физическое воспитание и формирование культуры здоровья, экологическое воспитание; трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Хлор. Свойства и применение хлора.		Характеризовать галагены на основе их положения в ПС	
		Хлороводород: получение и свойства.	1	Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента. Характеризовать аллотропию кислорода и серы.	
		Соляная кислота и ее соли	1	Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений.	
		Практическая работа No 3 Получение соляной кислоты и изучение её свойств.	1	Характеризовать металлы на основе их положения в ПС и особенностей строения их атомов.	
		Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы	1	Объяснять закономерности изменения свойств	
		Свойства и применение серы.	1		
		Сероводород. Сульфиды.	1		
		Оксид серы (IV). Сернистая кислота и её соли.	1		
		Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1		
Практическая работа No 4 Решение экспериментальных задач по теме: «Кислород и сера»	1				

	Решение расчетных задач «Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей».	1	металлов по периоду и в А-группах. Объяснять физические свойства. Вычисление по химическим уравнениям массы(объема или количества) вещества одного из продуктов по массе(объему или количеству)
	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение.	1	вещества, содержащего определенную долю примесей.
	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.	1	
	Практическая работа No 5 Получение аммиака и изучение его свойств.	1	
	Соли аммония.	1	
	Азотная кислота. Строение Молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты. Свойства концентрированной азотной кислоты	1	
	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1	
	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	1	
	Оксиды фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.	1	
	Решение задач «Расчет по	1	

	химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции»			
	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.	1		
	Химические свойства углерода. Адсорбция.	1		
	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм	1		
	Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.	1		
	Практическая работа No 6 Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1		
	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	1		
	Обобщение по теме «Многообразие веществ (Неметаллы)».	1		
	Контрольная работа No 2 по теме «Неметаллы»	1		
	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.	1		
	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1		
	Химические свойства	1		

		металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений металлов).			
		Сплавы	1		
		Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.Применение.	1		
		Магний. Щёлочно- земельные металлы	1		
		Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы её устранения	1		
		Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.	1		
		Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1		
		Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	1		
		Соединения железа.	1		
		Практическая работа No 7 Решение экспериментальных задач по теме«Металлы»	1		
		Контрольная работа No 3 по теме «Металлы».	1		
Краткий обзор важнейших органических веществ	9 часов	Органическая химия.	1	Понимать особенности органической химии. Составлять молекулярные структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность классу  Пользоваться	Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); физическое воспитание и формирование культуры здоровья, экологическое воспитание;трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.	1		
		Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Полимеры	1		
		Производные углеводородов. Спирты.	1		
		Карбоновые кислоты. Сложные эфиры, Жиры.	1		
		Углеводы.	1		
		Аминокислоты. Белки.	1		

		Контрольная работа No 4 по теме «Важнейшие органические соединения».	1	информацией из других источников для подготовки кратких сообщений	
Резервное время		Обобщение, систематизация и коррекция знаний за курс 9 класса	1		Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания); физическое воспитание и формирование культуры здоровья, экологическое воспитание; трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
Контрольных работ -4 Практических работ -7					

### Информация об используемом УМК

Рабочие программы. Химия. 8—9 классы. Гара Н.Н. Предметная линия учебников Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г.

- Химия. 8 класс. Учебник. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.
- Химия. 8—9 классы. Дидактический материал. Радецкий А.М.
- Химия. 8—9 классы. Задачник с «помощником». Гара Н.Н., Габрусева Н.И.
- Химия. Уроки в 8 классе. Гара Н.Н.

Список литературы для педагогов:

1. Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
2. Рудзитис Г.Е. Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
3. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
4. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы/ Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
5. Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 8-9 кл. / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение.
6. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 8 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
7. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 9 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.

СОГЛАСОВАНО  
Протокол заседания  
МЦ учителей  
естественного цикла МБОУ СОШ №62  
от «    » августа 2022 года № 1  
\_\_\_\_\_ / Н.Н. Мацюк /

СОГЛАСОВАНО  
зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ / Д.А.Аверина /

«    » августа 2022 года