

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ, СЕВЕРСКИЙ РАЙОН  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №36 СТАНИЦЫ  
НОВОДМИТРИЕВСКОЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СЕВЕРСКИЙ РАЙОН  
ИМЕНИ ПОЛНОГО КАВАЛЕРА ОРДЕНА СЛАВЫ, ГВАРДИИ СТАРШЕГО СЕРЖАНТА КРАВЧЕНКО АНДРЕЯ ИВАНОВИЧА

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
МБОУ СОШ №36 ст. Новодмитриевской  
МО Северский район им. Кравченко А. И.  
от 29.08.2022 года протокол №1  
Председатель \_\_\_\_\_ Г. В. Нижник

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

**Уровень образования (класс)** основное общее образование 7-9 классы

**Количество часов** 51

**Учитель, разработчик рабочей программы,** Тарасенко Е.В. учитель химии и биологии МБОУ СОШ №36

**Планирование составлено на основе рабочей программы** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа математической направленности «Естественнонаучная грамотность», разработанной учителем Тарасенко Е.В., утвержденной на заседании педагогического совета (протокол № 1 от 29.08.2022 г.)

**В соответствии с** ФГОС ООО

**УМК:** Естественнонаучная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1, Учебное пособие для общеобразовательных организаций. В 2-х ч.; под ред. Г.С. Ковалёвой, А.Ю. Пентина.— М.; СПб.: Просвещение, 2020

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

### Личностные результаты:

#### 1. Гражданское воспитание:

- воспитание у детей активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;
- развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;

#### 2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:

- формирование у детей патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России на основе развития программ патриотического воспитания детей, в том числе военно-патриотического воспитания;
- формирование ориентации обучающихся в современных общественно-политических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

#### 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей:

- формирование у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;
- помощь детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

#### 4. Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания):

- повышение привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержка научно-технического творчества детей;
- получение детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышение заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

#### 5. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:

- формирование у подрастающего поколения ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;
- формирование в детской и семейной среде системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом, развитие культуры здорового питания;
- развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактика наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;
- профилактика асоциального поведения.

#### 6. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:

- воспитание у детей уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;
- развитие навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
- содействие профессиональному самоопределению, приобщение детей к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

#### 7. Экологическое воспитание:

- развитие у детей и их родителей экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

### **Метапредметные результаты:**

К метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования относятся межпредметные понятия и метапредметные образовательные результаты (регулятивные, познавательные и коммуникативные УУД).

#### ***Межпредметные понятия***

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.

В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию *основ читательской компетенции*. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усваивают приобретённые на уровне начального общего образования *навыки работы с информацией* и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий - концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся *приобретут опыт проектной деятельности* как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

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

*Регулятивные УУД* включают:

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
  - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
  - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
  - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
  - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
  - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
- определять необходимые действие (я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
  - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
  - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
  - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
  - выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
  - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
  - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
  - описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
  - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
  - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
  - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
  - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
  - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
  - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
  - устанавливая связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- 4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
  - определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
  - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
  - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
  - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
  - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
- 5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
  - наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
  - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
  - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
  - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
  - ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
  - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

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

*Познавательные УУД включают:*

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:
  - подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
  - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
  - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
  - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
  - выделять явление из общего ряда других явлений;
  - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять

определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

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

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать /рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный -

учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

- критически оценивать содержание и форму текста.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

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

*Коммуникативные УУД включают:*

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т.д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

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

## **Предметные результаты**

### **8 класс**

#### **Выпускник научится:**

характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;  
раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;  
раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;  
различать химические и физические явления;  
называть химические элементы;  
определять состав веществ по их формулам;  
определять валентность атома элемента в соединениях;  
определять тип химических реакций;  
называть признаки и условия протекания химических реакций;  
выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;  
составлять формулы бинарных соединений;  
составлять уравнения химических реакций;  
соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;  
пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;  
вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;  
вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;  
вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;  
характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;  
получать, собирать кислород и водород;  
распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;  
раскрывать смысл закона Авогадро;  
раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;  
характеризовать физические и химические свойства воды;  
раскрывать смысл понятия «раствор»;  
вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;  
приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;  
называть соединения изученных классов неорганических веществ;  
характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;  
определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;  
составлять формулы неорганических соединений изученных классов;  
проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;  
распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;  
характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;  
раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;

объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;  
объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;  
характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;  
составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;  
раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;  
характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;  
определять вид химической связи в неорганических соединениях;  
изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;  
раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;  
определять степень окисления атома элемента в соединении;

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

**9 класс**

**Выпускник научится:**

раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

определять степень окисления атома элемента в соединении;

раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

определять степень окисления атома элемента в соединении;

раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;

объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;

составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;

определять возможность протекания реакций ионного обмена;

проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;

определять окислитель и восстановитель;

составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

классифицировать химические реакции по различным признакам;

характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;

проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;

распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;

характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;

называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;

оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Выпускник получит возможность научиться:**

*выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*

*характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*

*составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*

*прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*

*составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*

*выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*  
*использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*  
*использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*  
*объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*  
*критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*  
*осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*  
*создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

## **2. Содержание учебного предмета «Химия» 8 класс (68ч)**

### **Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (51ч)**

#### **Тема 1. Первоначальные химические понятия (20ч)**

##### **Тема 1.1. Предмет химии (6ч)**

Предмет химии. Вещества и их свойства. **Лабораторный опыт 1** «Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами» Техника безопасности Методы познания в химии. **Практическая работа №1.** «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием» Техника безопасности. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ **Лабораторный опыт № 2** «Разделение смеси с помощью магнита». **Практическая работа №2** «Очистка загрязнённой поваренной соли». Техника безопасности. Физические и химические явления. Химические реакции. **Лабораторный опыт № 3,4** «Примеры физических явлений» «Примеры химических явлений» Техника безопасности.

##### **Тема 1.2. Строение атома. Строение вещества (3 часа)**

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы. **Лабораторный опыт № 5** «Ознакомление с образцами простых и сложных веществ»

##### **Тема 1.3. Атомно-молекулярное учение (7 часов)**

Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества Массовая доля химического элемента в соединении Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности. Атомно – молекулярное учение.

#### **Тема 1.4. Закон сохранения массы веществ(4 часа)**

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Типы химических реакций. **Лабораторный опыт № 6,7** «Разложение основного карбоната меди (II)». «Реакция замещения меди железом». **Контрольная работа №1 по теме:** «Первоначальные химические понятия»

#### **Тема 2. Кислород. Воздух (5 часов)**

Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода. Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе. **Лабораторный опыт №8** «Ознакомление с образцами оксидов». **Практическая работа №3.** «Получение и свойства кислорода». Озон. Аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

#### **Тема 3. Водород (3 часа)**

Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение и физические свойства. Химические свойства водорода и его применение. **Лабораторный опыт №9** «Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)». **Практическая работа №4.** «Получение водорода и исследование его свойств»

#### **Тема 4. Вода. Растворы(7 часов)**

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез, способы ее очистки. Аэрация воды. Физические и химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества. **Практическая работа №5.** «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества» Повторение и обобщение по темам «Кислород» «Водород», «Вода. Растворы».

**Тема 5. Количественные отношения в химии( 5 часов )** Моль-единица количества вещества. Молярная масса. Вычисления по химическим уравнениям. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

#### **Тема 6. Основные классы неорганических соединений( 12 часов)**

##### **Тема 6.1. Основные классы неорганических соединений( 8 часов)**

Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение и применение. Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение. Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований. **Лабораторный опыт № 10,11,12,13** «Взаимодействие щелочей с кислотами.» «Взаимодействие нерастворимых оснований с

кислотами» «Разложение гидроксида меди (II) при нагревании». Амфотерные оксиды и гидроксиды **Лабораторный опыт № 14** «Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей» Кислоты. Состав. Номенклатура. Получение кислот. Химические свойства кислот. **Лабораторный опыт №15,16** «Действие кислот на индикаторы» «Отношение кислот к металлам». Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения. Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения. Свойства солей.

### **Тема 6.2. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений( 4 часа )**

Генетическая связь между основными классами неорганических веществ. **Практическая работа №6** «Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений» Обобщение знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений» **Контрольная работа №3** по теме «Основные классы неорганических соединений»

### **Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (7 часов)**

Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов А – и Б-группы, периоды. Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент-вид атома с одинаковым зарядом ядра. Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона . Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева. Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».

### **Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь (9 часов)**

Электроотрицательность химических элементов. Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь. Ионная связь. Валентность и степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции. Окислительно-восстановительные реакции(продолжение). Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь» **Контрольная работа №4** по темам «Периодический закон Д.И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества». Итоговый урок

#### **Перечень лабораторных, практических и контрольных работ**

Лабораторный опыт №1 «Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами»

Лабораторный опыт № 2 «Разделение смеси с помощью магнита».

Лабораторный опыт №3 «Примеры физических явлений»

Лабораторный опыт № 4 «Примеры химических явлений»

Лабораторный опыт № 5 «Ознакомление с образцами простых и сложных веществ»

Лабораторный опыт №6 «Разложение основного карбоната меди (II)».

Лабораторный опыт №7 «Реакция замещения меди железом»

Лабораторный опыт № 8 «Ознакомление с образцами оксидов»  
Лабораторный опыт № 9 «Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)»  
Лабораторный опыт № 10 «Свойства растворимых и нерастворимых оснований»

Лабораторный опыт № 11 «Взаимодействие щелочей с кислотами»  
Лабораторный опыт № 12 «Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами»  
Лабораторный опыт № 13 «Разложение гидроксида меди (II) при нагревании»  
Лабораторный опыт № 14 «Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей»  
Лабораторный опыт № 15 «Действие кислот на индикаторы»  
Лабораторный опыт № 16 «Отношение кислот к металлам»

Практическая работа № 1. «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием»  
Практическая работа № 2 «Очистка загрязнённой поваренной соли»  
Практическая работа № 3 «Получение и свойства кислорода»  
Практическая работа № 4 «Получение водорода и исследование его свойств»  
Практическая работа № 5 «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества»  
Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»

Контрольных

Контрольная работа № 1 по теме: «Первоначальные химические понятия»  
Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».  
Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических соединений»  
Контрольная работа № 4 по темам «Периодический закон Д.И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества».  
Проектная деятельность не предусмотрена.  
Резерв учебного времени не предусмотрен.

## 9 класс (68ч)

### Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 часов)

#### Окислительно-восстановительные реакции (7 часов)

Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Скорость химических реакций. Первоначальное

представление о катализе. **Практическая работа №1.** Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. Техника безопасности. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

### **Электролитическая диссоциация( 9 часов )**

Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена и условия их протекания. **Лабораторный опыт № 1** «Реакции между растворами электролитов». Техника безопасности. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация». **Практическая работа №2.** Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов». Техника безопасности. **Контрольная работа №1** по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».

## **Раздел 2. Многообразие веществ (43 часа)**

### **Галогены (5 часов)**

Положение галогенов в периодической таблице. Свойства, получение и применение. **Лабораторный опыт № 2** «Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений». Техника безопасности. Хлор. Свойства и применение хлора. Хлороводород: получение и свойства. Соляная кислота и её соли. **Практическая работа №3.** Получение соляной кислоты и изучение её свойств. Техника безопасности

### **Кислород. Сера (8 часов)**

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы. **Лабораторный опыт №3** «Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений». Техника безопасности. Свойства и применение серы. Сероводород. Сульфиды **Лабораторный опыт №4** «Качественная реакция на сульфид-ионы». Техника безопасности. Оксид серы (IV). Сернистая кислота и ее соли. **Лабораторный опыт № 5** «Качественная реакция на сульфит-ионы». Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. **Лабораторный опыт № 6** «Распознавание сульфат-ионов в растворе». Техника безопасности. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. **Практическая работа №4.** Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». Техника безопасности. Решение расчетных задач.

### **Азот. Фосфор (9 часов)**

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение. Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение. **Практическая работа №5.** Получение аммиака и изучение его свойств.

Техника безопасности. Соли аммония. **Лабораторный опыт № 7** «Распознавание солей аммония». Техника безопасности. Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты. Свойства концентрированной азотной кислоты. Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

### **Углерод. Кремний (8 часов)**

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов. Аллотропные модификации углерода. Химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. **Лабораторный опыт № 8** «Качественная реакция на карбонат -ионы». Техника безопасности. **Практическая работа №6.** Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. Техника безопасности. Кремний и его соединения. *Стекло. Цемент.* Обобщение по теме «Неметаллы». **Контрольная работа №2** по теме «Неметаллы».

### **Металлы (14 часов)**

Положение металлов в периодической системе. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов. **Лабораторный опыт №9** «Изучение образцов металлов». Техника безопасности. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Химические свойства металлов. Ряд активности металлов. **Лабораторный опыт №10** «Взаимодействие металлов с растворами солей. Техника безопасности. Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов. Щелочно-земельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения. **Лабораторный опыт № 11** «Ознакомление со свойствами карбонатов и гидрокарбонатов». Техника безопасности. Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. **Лабораторный опыт № 12** «Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами». Техника безопасности. Решение расчетных задач. Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. Соединения железа. **Лабораторный опыт №13** «Качественные реакции на ионы железа». Техника безопасности. **Практическая работа №7.** Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». Техника безопасности. Подготовка к контрольной работе. **Контрольная работа №3** по теме «Металлы».

### **Раздел 3. Краткий обзор органических веществ (9 часов)**

Органическая химия. Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Производные углеводородов. Спирты. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Аминокислоты. Белки. Полимеры. Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения».

## Перечень лабораторных, практических и контрольных работ:

Лабораторный опыт №1 «Реакции между растворами электролитов»  
Лабораторный опыт №2 «Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений»  
Лабораторный опыт №3 «Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений»  
Лабораторный опыт №4 «Качественные реакции сульфид-ионы»  
Лабораторный опыт №5 «Качественные реакции на сульфит –ионы»  
Лабораторный опыт №6 «Распознавание сульфат- ионов в растворе»  
Лабораторный опыт №7 «Распознавание солей аммония»  
Лабораторный опыт №8 «Качественная реакция на карбонат-ион»  
Лабораторный опыт №9 «Изучение образцов металлов».  
Лабораторный опыт №10 «Взаимодействие металлов с растворами солей».  
Лабораторный опыт №11 «Ознакомление со свойствами карбонатов и гидрокарбонатов»  
Лабораторный опыт №12 «Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами»  
Лабораторный опыт №13 «Качественные реакции на ионы железа (II) и железа (III)»

Практическая работа № 1 «Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость»  
Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»  
Практическая работа №3 «Получение соляной кислоты и изучение её свойств.»  
Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»  
Практическая работа №5 «Получение аммиака и изучение его свойств»  
Практическая работа №6 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств»  
Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»

### Контрольных

Контрольная работа №1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».  
Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».  
Контрольная работа №3 по теме «Металлы».

Проектная деятельность не предусмотрена.  
Резерв учебного времени не предусмотрен.

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

8 класс					
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
<b>Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)</b> <b>Тема 1. Первоначальные химические понятия</b> <b>Тема 1.1. Предмет химии</b>	51			<b>Регулятивные:</b> анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; <b>Познавательные универсальные учебные действия:</b> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; <b>Коммуникативные универсальные учебные действия:</b> критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его	Популяризация научных знаний среди детей (ценности научного познания). Физическое воспитание и формирование культуры здоровья.
	20	Предмет химии. Вещества и их свойства. <b>Лабораторный опыт 1</b> «Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами»	1		
	6	Техника безопасности			
		Методы познания в химии.	1		
		<b>Практическая работа №1.</b> «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием» Техника безопасности	1		
		Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ <b>Лабораторный опыт № 2</b> «Разделение смеси с помощью магнита».	1		
		<b>Практическая работа №2</b> «Очистка загрязнённой поваренной соли». Техника безопасности	1		
	Физические и химические явления. Химические реакции. <b>Лабораторный опыт № 3,4</b> «Примеры физических явлений» «Примеры химических явлений»	1			

		Техника безопасности			
<b>Тема1.2. Строение атома. Строение вещества</b>	<b>3</b>	Атомы, молекулы и ионы.	1	<b>Регулятивные:</b> выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; <b>Познавательные универсальные учебные действия:</b> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; <b>Коммуникативные универсальные учебные действия:</b> выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации; выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения	Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности
		Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки	1		
		Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы. <b>Лабораторный опыт № 5</b> «Ознакомление с образцами простых и сложных веществ»	1		
<b>Тема1.3.Атомно-молекулярное учение</b>	<b>7</b>	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1		
		Закон постоянства состава вещества.	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		
<b>Тема 1.4. Закон сохранения массы веществ</b>	<b>4</b>	Атомно – молекулярное учение	1		
		Закон сохранения массы веществ	1		
		Химические уравнения.	1		
		Типы химических реакций. <b>Лабораторный опыт № 6,7</b> «Разложение основного карбоната меди (II)». «Реакция замещения меди железом» <b>Контрольная работа №1 по теме:</b> «Первоначальные химические понятия»	1		

				задачи;	
<b>Тема2. Кислород. Воздух</b>	<b>5</b>	Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода.	1	<b>Регулятивные универсальные учебные действия:</b> формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов. <b>Познавательные универсальные учебные действия:</b> объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения); <b>Коммуникативные универсальные учебные действия:</b> определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;	Популяризация научных знаний среди детей  Экологическое воспитание
		Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе. <b>Лабораторный опыт №8</b> «Ознакомление с образцами оксидов»	1		
		<b>Практическая работа №3.</b> «Получение и свойства кислорода»	1		
		Озон. Аллотропия кислорода.	1		
		Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений	1		
<b>Тема 3.Водород</b>	<b>3</b>	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение и физические свойства	1		
		Химические свойства водорода и его применение. <b>Лабораторный опыт №9</b> «Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)»	1		
		<b>Практическая работа №4.</b> «Получение водорода и исследование его свойств»	1		

<b>Тема 4. Вода. Растворы</b>	7	Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез, способы ее очистки. Аэрация воды	1	<b>Регулятивные универсальные учебные действия:</b> выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; <b>Познавательные универсальные учебные действия:</b> самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; <b>Коммуникативные универсальные учебные действия:</b> выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;	Популяризация научных знаний среди детей
		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		
		<b>Практическая работа №5.</b> «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества»	1		
		Повторение и обобщение по темам «Кислород» «Водород», «Вода. Растворы».	1		
		<b>Контрольная работа №2</b> по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1		
<b>Тема 5. Количественные отношения в химии</b>	5	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		
<b>Тема 6. Основные классы неорганических соединений</b> <b>Тема 6.1. Основные классы неорганических соединений</b>	12	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение и применение.	1	<b>Регулятивные универсальные учебные действия:</b> Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее	Популяризация научных знаний среди детей  Гражданское
		8	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.		
			Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение		

		оснований. <b>Лабораторный опыт № 10,11,12,13</b> «Взаимодействие щелочей с кислотами.» «Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами» «Разложение гидроксида меди (II) при нагревании»		<p>решения. Обучающийся сможет: определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи</p> <p><b>Познавательные универсальные учебные действия:</b> объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выделять явление из общего ряда других явлений</p> <p><b>Коммуникативные универсальные учебные действия:</b> определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</p>	воспитание:
		Амфотерные оксиды и гидроксиды <b>Лабораторный опыт № 14</b> «Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей»	1		
		Кислоты. Состав. Номенклатура. Получение кислот	1		
		Химические свойства кислот. <b>Лабораторный опыт №15 ,16</b> «Действие кислот на индикаторы» «Отношение кислот к металлам»	1		
		Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения.	1		
		Свойства солей.	1		
<b>Тема 6.2.Генетическая связь между основными классами неорганических соединений</b>	4	Генетическая связь между основными классами неорганических веществ	1	<p><b>Регулятивные:</b> анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;</p> <p><b>Познавательные универсальные учебные</b></p>	<p>Популяризация научных знаний среди детей</p> <p>Гражданское воспитание</p>
		<b>Практическая работа №6</b> «Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие	1		

		классы неорганических соединений»		<b>действия:</b> строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; <b>Коммуникативные универсальные учебные действия:</b> критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его	
		Обобщение знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений»	1		
		<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		
<b>Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома</b>	<b>7</b>	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	1	<b>Регулятивные универсальные учебные действия:</b> определять необходимые действие (я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; <b>Познавательные универсальные учебные действия:</b> строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте	Популяризация научных знаний среди детей  Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей  Гражданское воспитание
		Периодический закон Д.И. Менделеева	1		
		Периодическая таблица химических элементов А – и Б-группы, периоды.	1		
		Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент-вид атома с одинаковым зарядом ядра. Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона	1		

		Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева.	1	решаемой задачи; <b>Коммуникативные универсальные учебные действия:</b> выделять общую точку зрения в дискуссии; - договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;	
		Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».	1		
<b>Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь</b>	<b>9</b>	Электроотрицательность химических элементов.	1	<b>Регулятивные универсальные учебные действия:</b> определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса; <b>Познавательные универсальные учебные действия:</b> делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными. <b>Коммуникативные универсальные учебные действия:</b> принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;	Популяризация научных знаний среди детей  Гражданское воспитание
		Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь.	1		
		Ионная связь.	1		
		Валентность и степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.	1		
		Окислительно-восстановительные реакции	1		
		Окислительно-восстановительные реакции(продолжение)	1		
		Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь»	1		
		<b>Контрольная работа №4</b> по темам «Периодический закон Д.И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества».	1		
Итоговый урок	1				
<b>ИТОГО</b>	68		68		

<b>9 класс</b>					
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
<b>Раздел 1. Многообразие химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.</b>	<b>15</b>  <b>6</b>			<b>Регулятивные универсальные учебные действия:</b> ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; <b>Познавательные универсальные учебные действия:</b> объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления <b>Коммуникативные универсальные учебные действия:</b> строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;	Популяризация научных знаний среди детей  Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Окислительно-восстановительные реакции.	1		
		Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления.	1		
		Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. 1	1		
		Скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.	1		
		<b>Практическая работа №1.</b> Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. Техника безопасности	1		
Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1				
<b>Электролитическая диссоциация</b>	<b>9</b>	Сущность процесса электролитической диссоциации.	1	<b>Регулятивные универсальные учебные действия:</b> определять необходимые действие (я) в	Популяризация научных

	Диссоциация кислот, оснований и солей.	1	<p>соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения</p> <p><b>Познавательные универсальные учебные действия:</b> определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений</p> <p><b>Коммуникативные универсальные учебные действия:</b> корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</p>	<p>знаний среди детей</p> <p>Гражданское воспитание</p>
	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1		
	Реакции ионного обмена и условия их протекания. <b>Лабораторный опыт № 1</b> «Реакции между растворами электролитов». Техника безопасности	1		
	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.	1		
	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.	1		
	Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1		
	<b>Практическая работа №2.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов». Техника безопасности	1		
	<b>Контрольная работа №1</b> по	1		

		темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».			
<b>Раздел 2. Многообразие веществ</b>	<b>43+1ч</b>			<b>Регулятивные универсальные учебные действия:</b> определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи; <b>Познавательные универсальные учебные действия:</b> излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;	Популяризация научных знаний среди детей  Экологическое воспитание  Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
<b>Галогены</b>	<b>5</b>	Положение галогенов в периодической таблице Свойства, получение и применение. <b>Лабораторный опыт № 2</b> «Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений». Техника безопасности	1	<b>Коммуникативные универсальные учебные действия:</b> предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; выделять общую точку зрения в дискуссии	
		Хлор. Свойства и применение хлора.	1		
		Хлороводород: получение и свойства.	1		
		Соляная кислота и её соли.	1		
		<b>Практическая работа №3.</b> Получение соляной кислоты и изучение её свойств. Техника безопасности	1		
<b>Кислород. Сера</b>	<b>8</b>	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы. <b>Лабораторный опыт №3</b> «Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений». Техника безопасности	1	<b>Регулятивные универсальные учебные действия:</b> определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; <b>Познавательные универсальные учебные действия:</b> объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе	Популяризация научных знаний среди детей  Экологическое воспитание
		Свойства и применение серы	1		
		Сероводород. Сульфиды	1		

		<b>Лабораторный опыт №4</b> «Качественная реакция на сульфид-ионы». Техника безопасности		познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения); <b>Коммуникативные универсальные учебные действия:</b> устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.	
		Оксид серы (IV). Сернистая кислота и ее соли. <b>Лабораторный опыт № 5</b> «Качественная реакция на сульфит-ионы»	1		
		Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. <b>Лабораторный опыт № 6</b> «Распознавание сульфат-ионов в растворе». Техника безопасности	1		
		Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1		
		<b>Практическая работа №4.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». Техника безопасности	1		
		Решение расчетных задач.	1		
<b>Азот. Фосфор.</b>	<b>9</b>	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение.	1	<b>Регулятивные универсальные учебные действия:</b> находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;	Популяризация научных знаний среди детей  Экологическое воспитание
		Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.	1		
		<b>Практическая работа №5.</b> Получение аммиака и изучение его свойств. Техника безопасности	1		

		Соли аммония. <b>Лабораторный опыт № 7</b> «Распознавание солей аммония» . Техника безопасности	1	вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ	
		Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты.	1	<b>Коммуникативные универсальные учебные действия:</b> высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником	
		Свойства концентрированной азотной кислоты.	1		
		Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1		
		Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	1		
		Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.	1		
<b>Углерод. Кремний</b>	<b>8</b>	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов. Аллотропные модификации углерода.	1	<b>Регулятивные универсальные учебные действия:</b> обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов  <b>Познавательные универсальные учебные действия:</b> обозначать символом и знаком предмет и/или явление; определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме  <b>Коммуникативные универсальные учебные действия:</b> целенаправленно искать и использовать	Популяризация научных знаний среди детей  Экологическое воспитание  Физическое воспитание и формирование культуры здоровья:
		Химические свойства углерода. Адсорбция.	1		
		Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм.	1		
		Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. <b>Лабораторный опыт № 8</b> «Качественная реакция на карбонат -ионы» . Техника безопасности	1		
		<b>Практическая работа №6.</b> Получение оксида углерода	1		

		(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. Техника безопасности		информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;	
		Кремний и его соединения. <i>Стекло. Цемент.</i>	1		
		Обобщение по теме «Неметаллы».	1		
		<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Неметаллы».	1		
<b>Металлы.</b>	<b>14</b>	Положение металлов в периодической системе. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов. <b>Лабораторный опыт №9</b> «Изучение образцов металлов». Техника безопасности	1	<b>Регулятивные универсальные учебные действия:</b> соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы  <b>Познавательные универсальные учебные действия:</b> строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;  <b>Коммуникативные универсальные учебные действия:</b> - выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;	Популяризация научных знаний среди детей  Экологическое воспитание  Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение
		Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1		
		Химические свойства металлов. Ряд активности металлов. <b>Лабораторный опыт №10</b> «Взаимодействие металлов с растворами солей. Техника безопасности	1		
		Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	1		
		Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.	1		
		Щелочно-земельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее	1		

		устранения. <b>Лабораторный опыт № 11</b> «Ознакомление со свойствами карбонатов и гидрокарбонатов». Техника безопасности			
		Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.	1		
		Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. <b>Лабораторный опыт № 12</b> «Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами». Техника безопасности	1		
		Решение расчетных задач.	1		
		Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	1		
		Соединения железа. <b>Лабораторный опыт №13</b> «Качественные реакции на ионы железа». Техника безопасности	1		
		<b>Практическая работа №7.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». Техника безопасности	1		
		Подготовка к контрольной работе.	1		
		<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Металлы».	1		
<b>Раздел 3. Краткий обзор органических</b>	<b>9</b>	Органическая химия.	1	<b>Регулятивные универсальные учебные действия:</b> сверять свои действия с целью и, при	Популяризация научных знаний среди детей
		Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды	1		

<b>веществ</b>		Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.	1	необходимости, исправлять ошибки самостоятельно <b>Познавательные универсальные учебные действия:</b> проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций; прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора; <b>Коммуникативные универсальные учебные действия:</b> выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации	Экологическое воспитание  Физическое воспитание и формирование культуры здоровья: Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей
		Производные углеводородов. Спирты.	1		
		Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1		
		Углеводы.	1		
		Аминокислоты. Белки.	1		
		Полимеры.	1		
		Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения».	1		
<b>ИТОГО</b>	68		<b>68</b>		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения  
учителей естественнонаучных дисциплин МБОУ СОШ №36  
от 27.08.2021 г. № 1

Руководитель МО \_\_\_\_\_ /Тарасенко Е.В./

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ /Осташевская С.Ю./  
27.08.2021 г.