

Муниципальное автономное образовательное учреждение  
«Сылвенская средняя школа имени поэта Василия Каменского»

УТВЕРЖДЕНО

Директор

В. С. Дулорова

Приказ № 169-ОД

от «29» августа 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ПО ХИМИИ

для 8-9 классов на 2024-2025 учебный год

**ТОЧКА РОСТА**

Составитель:  
учитель химии  
Политова С.В.

## **Рабочая программа по химии**

### **8-9 классы**

#### **1. Пояснительная записка.**

##### **1.1 Перечень нормативных документов, используемых для составления рабочей программы.**

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2021 № 287.
3. Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28. «Об утверждении санитарных правила СП 2.4.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее - СанПиН 2.4.3648-20);
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
5. Концепция преподавания учебного предмета «Химия» в общеобразовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы;
6. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста»;
7. Учебный план МАОУ «Сылвенская средняя школа имени В. Каменского»

##### **1.2 Цели и задачи обучения с учетом специфики учебного предмета.**

Основные **цели** изучения химии направлены:

- на *освоение важнейших знаний* об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- на *овладение умениями* наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- на *развитие* познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- на *воспитание* отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- на *применение полученных знаний и умений* для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней. Развитие познавательных интересов в процессе самостоятельного приобретения химических знаний и использование различных источников информации, в том числе компьютерных.

Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

Программа ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе МАОУ «Сылвенская средняя школа имени В. Каменского» с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8—9 классах. Использование оборудования центра

«Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
  - для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
  - для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
  - для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.
- 1.3. Общая характеристика учебного предмета.**

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

Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире. Наиболее сложные элементы Фундаментального ядра содержания общего образования по химии, такие, как основы органической и промышленной химии, перенесены в программу средней (полной) общеобразовательной школы.

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

В изучении курса значительна роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

**Основные технологии обучения:**

Программа курса «Химии» построена на основе спиральной модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических представлений при линейном ознакомлении с эмпирическим материалом

Тесты, самостоятельная работа, контрольные работы, устный опрос, защита проекта.

Преобладающими формами текущего контроля УУД являются самостоятельные и контрольные работы, различные тестовые формы контроля. Промежуточная аттестация проводится согласно локальному акту образовательного учреждения в форме контрольных работ, зачётный урок – в форме тестирования – в конце года.

Содержание программы носит развивающий характер. Для организации процесса обучения используются основные технологии обучения:лично- ориентированные технологии, интерактивные технологии, исследовательские методы, проектные методы, игровые технологии, кейс метод.

**Логические связи предмета «Химия» с остальными предметами учебного плана:**

В программе учитывается реализация межпредметных связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где дается знакомство с строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Планирование включает реализацию межпредметных связей химии с курсами: физики, биологии, географии, экологии в соответствующих темах уроков в 8 – 9 классе.

| <b>экология</b>   | <b>физика</b>  | <b>биология</b>   | <b>география</b>   |
|---|--|---|--|
| Решение глобальных региональных, локальных проблем; безотходные технологии; охрана атмосферы, гидросферы, почвы, химические загрязнения | Строение атома (ядро, электроны) Важнейшие открытия в физике, Электронный, атомно- силовой микроскопы; ядерный реактор; Силы в природе | Химическая организация клетки (органические вещества, минералы, клетчатка); обмен веществ; катализ человек и окружающая среда; фотосинтез | Месторождения полезных ископаемых мира, региона, страны; Условия среды; почвы Атмосфера, гидросфера; Минеральное и органическое сырье; Химическая промышленность (металлургия, нефтепереработка, переработка газа, угля, гидрометаллургия, производство минеральных удобрений, машиностроение) |

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в РФ» основной задачей преподавания химии является: осуществление целенаправленного процесса воспитания и обучения граждан РФ в интересах учащихся и их родителей, общества, государства, сопровождающегося достижением обучающимися установленных требований федерального компонента государственного образовательного стандарта. Обеспечение единства образовательного пространства, преемственность основных образовательных программ начального общего, основного общего,

среднего (полного) образования. В целях реализации данной задачи ОУ выбрана для составления рабочей программы авторская программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений / Н.Н. Гара – М.: Просвещение, 2013. Данная программа имеет гриф «Соответствует федеральному компоненту государственного стандарта», составлена на основании примерных программ. Для реализации содержания программы имеется учебно - методический комплекс для учащихся и учителя. Преподавание осуществляется в специализированном кабинете химии. **1.4. Описание места учебного предмета «Химия» в учебном плане.**

Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

В соответствии с учебным планом на изучение химии в 8-9 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год в каждом классе. Лабораторные и практические работы, демонстрации и эксперименты проводятся с использованием ТСО (видео опытов). Основной формой учебной деятельности является химический эксперимент, проводимый в виде лабораторных, практических работ и демонстраций.

Демонстрационный эксперимент проводится в том случае, если он опасен для выполнения учащимися или имеющийся прибор представлен в единственном экземпляре.

#### **1.5. Планируемые результаты обучения.**

Для сознательного освоения предмета «Химия» в школьный курс включены обязательные компоненты содержания современного химического образования:

- 1) *химические знания* (теоретические, методологические, прикладные, описательные — язык науки, аксиологические, исторические и др.);
- 2) *различные умения, навыки* (общеучебные и специфические по химии);
- 3) *ценностные отношения* (к химии, жизни, природе, образованию и т. д.);
- 4) *опыт продуктивной деятельности* разного характера, обеспечивающий развитие мотивов, интеллекта, способностей к самореализации и других свойств личности ученика; 5) *ключевые и учебно-химические компетенции.*

В качестве *ценностных ориентиров* химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;

- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию химической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии; развитию умения открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении личностного развития:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее

эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4. 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;

5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

***Планируемые результаты изучения предмета «Химия».***

*Выпускник научится:*

- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений; вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли – по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ – кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;



- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами; осознать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

Выпускник *получит возможность научиться:*

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

### **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества.**

Выпускник *научится:*

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решетки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные предпосылки открытия Д.И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность ученого;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;

- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Выпускник *получит возможность научиться*:

- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, ее основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники. **Многообразие химических реакций.**

Выпускник *научится*:

- объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определенному типу по одному из классифицированных признаков:

1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);

2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);

3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно- восстановительные реакции);

4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно - восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам / названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам / названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;

- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;

- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник *получит возможность научиться*:

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

### **Многообразие веществ.**

Выпускник *научится*:

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных.
- называть общие химические свойства, характерные для каждого класса веществ;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество – окислитель и вещество – восстановитель в окислительно – восстановительных реакциях;
- составлять электронный баланс по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит *возможность научиться*:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;

- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

***Планируемые результаты реализации программы «Формирование УУД» средствами предмета химии:***

#### **Личностные универсальные учебные действия**

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;
- уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы:

- готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);

- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально- исторических, политических и экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

*Выпускник получит возможность для формирования:*

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*
- *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*
- *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*
- *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*
- *морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;*
- *эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.*

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***

1. 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***

1. 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;

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

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

4. 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***

1. 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***

1. 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***

1. 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; 2. 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;

2. 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 естественнонаучных 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 учебнопознавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций;

#### ***Базовыми исследовательскими действиями***

1. умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;
2. 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***

1. умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно- популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета);
2. 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;
3. умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

#### **Регулятивные универсальные учебные действия** Выпускник научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;

- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.  
*Выпускник получит возможность научиться:*
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временно́й перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

**Коммуникативные универсальные учебные действия** Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;



- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;*
- *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*
- *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*
- *продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;*
- *брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);*
- *оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;*
- *осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;*
- *в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;*
- *вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*
- *следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;*
- *устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;*

- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей. **Познавательные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

***Планируемые результаты реализации программы «Основы смыслового чтения и работы с текстом» средствами предмета химии:***

Выпускник научится:

- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл:
  - определять главную тему, общую цель или назначение текста;
- выбирать из текста или придумать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста;
  - формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;
- превосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;
  - объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;
- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;
- находить в тексте требуемую информацию (пробежать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);
- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:
  - определять назначение разных видов текстов;
- ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;
  - различать темы и подтемы специального текста;
  - выделять не только главную, но и избыточную информацию;
  - прогнозировать последовательность изложения идей текста;
  - сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;
  - выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;
  - формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;
  - понимать душевное состояние персонажей текста, сопереживать им.
- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавление; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
- интерпретировать текст:
  - сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;
  - обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов;
  - делать выводы из сформулированных посылок;
  - выводить заключение о намерении автора или главной мысли текста.

- откликаться на содержание текста:
  - связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;
  - оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире;
  - находить доводы в защиту своей точки зрения;
- откликаться на форму текста: оценивать не только содержание текста, но и его форму, а в целом — мастерство его исполнения;
- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;
- в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;
- использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

*Выпускник получит возможность научиться:*

- анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.
- выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).
- критически относиться к рекламной информации;
- находить способы проверки противоречивой информации;
- определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.

***Планируемые результаты реализации программы «Формирование ИКТ- компетентности обучающихся» средствами предмета химии:***

Выпускник научится:

- выступать с аудио, видео поддержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;
- участвовать в обсуждении (аудио, видео форум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;
- использовать возможности электронной почты для информационного обмена;
- вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета;
- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);
- соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
  - использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;
  - использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
  - искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;
  - формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.
  - вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;
  - проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях
- Выпускник получит возможность научиться:*
- взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);
  - участвовать в форумах в социальных образовательных сетях;
  - взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета.
  - создавать и заполнять различные определители;
  - использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.
  - проводить естественно-научные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;
  - анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.

***Планируемые результаты реализации программы «Основы учебно- исследовательской и проектной деятельности» средствами предмета химии:***

Выпускник научится:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта

## **2. Содержание учебного курса.**

### **8 класс.**

**Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (54 часа, из них 6 ч работа с оборудованием «Точка роста»).**

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

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

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент.

Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.

Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

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

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

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода. Вода. Методы

определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель.

Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

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

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

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

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

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

### **Модуль «Основные понятия химии» с использованием оборудования**

#### **«Точка роста» (12ч. Из них 6ч практические работы).**

Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. *Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*

Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды. Анализ воды. Синтез воды.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

**Лабораторные опыты.** Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

Ознакомление с образцами оксидов.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

#### **Практические работы**

- Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.
- Очистка загрязнённой поваренной соли.
- Получение и свойства кислорода
- Получение водорода и изучение его свойств.
- Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого 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 вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

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

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

#### **Менделеева. Строение атома (7 часов)**

Первые 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 элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

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

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

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

#### **Демонстрации:**

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 йодом.

### **Раздел 3. Строение вещества (7 часов, из них 2 ч работа с оборудованием**

#### **«Точка роста»).**

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

#### **Модуль «Строение вещества» с использованием оборудования «Точка роста» (2ч).**

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

### **9 класс Повторение. Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса (6ч).**

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в периодической системе и



строением их атомов. Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи.

Классификация и номенклатура неорганических веществ (международная и тривиальная). Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ.

**Контрольная работа №1.** «Периодический закон. Основные классы неорганических соединений».

### **Раздел 1. Многообразие химических реакций (12ч).**

**Тема №1 «Основные закономерности химических реакций.**

**Классификация химических реакций» (4ч).**

Окислительно-восстановительные и неокислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Реакции эндотермические и экзотермические. Тепловой эффект хим. реакции. Термохимическое уравнение. Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Обратимые реакции. Классификация хим. реакций.

**Модуль «Основные закономерности химических реакций.» с использованием оборудования «Точка роста» (1ч).**

**Опыты:** Горение магния, горение спирта в фарфоровой чашке. Разложение карбоната кальция. Горение серы на воздухе и в кислороде. Горение пластинки железа и стружек железа. Взаимодействие натрия и калия с водой. Получение кислорода из пероксида водорода в присутствии катализатора.

**Расчетные задачи.** 1. Расчёты по термохимическим уравнениям.

**Тема №2 «Химические реакции в водных растворах» (8ч).**

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.

Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель.

**Демонстрации.** Определение электропроводности растворов соляной и уксусной кислот. Ученический демонстрационный эксперимент — определение индикаторами наличия ионов водорода и гидроксид-ионов в растворах. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

**Модуль «Химические реакции в водных растворах» с использованием оборудования «Точка роста» (2ч).**

**Лабораторные опыты.** Реакции обмена между растворами электролитов.

Качественные реакции на катионы и анионы Действие индикаторов на растворы солей.

**Практические работа №1.** Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований, солей как электролитов».

**Раздел 2. Многообразие веществ (47ч). Тема №3 «Галогены» (5ч).**

Общая характеристика галогенов на основе их положения в Периодической системе элементов. Общность и различие в строении атомов. Молекулы простых веществ и галогенидов. Физические и химические свойства галогенов. Нахождение в природе, получение, физические и химические свойства хлора, растворимость в воде, окислительные свойства взаимодействие с металлами, водородом. Взаимодействие с водой. Применение хлора. Действие хлора на организм. Получение хлороводорода и соляной кислоты. Физические и химич. свойства, применение соляной кислоты, значение соляной кислоты для нормального пищеварения. Качественные реакции на хлорид-, бромид-, иодид- ионы.

**Демонстрации:** Получение хлора в лаборатории. Горение в хлоре натрия, меди, железа, сурьмы. Отбеливание ткани и бумаги хлором. Получение хлороводорода и растворение его в воде. Качественная реакция на хлорид-ионы.

**Лабораторные опыты:** Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений (галогенидов).

**Практические работа №2.** Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

**Тема №4 «Кислород и сера» (4ч).**

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода – озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы (IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

**Демонстрации.** Аллотропия кислорода и серы. Получение пластической и кристаллической серы. Получение сероводорода в лаборатории

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами серы и её природных соединений. Распознавание сульфид-ионов в растворе. Распознавание сульфид-ионов в растворе. Распознавание сульфат-ионов в растворе.

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества или объема вещества по известной массе, количеству или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

**Тема №5 «Азот и фосфор» (4ч).**

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение и применение. Соли аммония. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Значение фосфора для организма человека. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения. Влияние избытка нитратов в пищевых продуктах на здоровье человека.

**Демонстрации.** Получение аммиака. Растворение аммиака в воде. Горение аммиака в кислороде. Общие свойства кислот на примере свойств азотной кислоты. Взаимодействие разбавленной и концентрированной азотной кислоты с медью. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты со скипидаром. Качественная реакция на нитрат-ионы. Взаимодействие угля с расплавленной селитрой. Образцы азотных удобрений. Красный фосфор. Получение белого фосфора. Горение красного фосфора в кислороде. Демонстрации. Образцы фосфорных удобрений.

**Лабораторные опыты** Взаимодействие солей аммония со щелочами. **Расчётные задачи:** Вычисление массовой доли вещества в растворе. **Тема №6 «Углерод и кремний» (12ч).**

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

**Демонстрации.** Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Поглощение углём растворённых веществ и газов. Восстановление меди из оксида меди(II) углём. Получение кремниевой кислоты

**Лабораторные опыты.** Проведение качественной реакции на углекислый газ.

Качественная реакция на карбонат-ионы.

**Практическая работа № 4** Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонатион

**Практическая работа № 5** Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе, объему или количеству исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

**Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы» Тема №7  
«Металлы» (22ч).**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

**Щелочные металлы.** Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений. Значение натрия и калия, как биогенных макроэлементов, для организма человека.

**Щелочноземельные металлы.** Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения. Значение кальция, как биогенного макроэлемента, для организма человека.

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

**Железо.** Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Значение железа, как биогенного макроэлемента, для организма человека.

**Модуль «Металлы» с использованием оборудования «Точка роста» (4ч).**

**Демонстрации.** Хранение щелочных металлов. Взаимодействие калия и натрия с водой. Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами важнейших солей натрия, калия и кальция. Горение кальция. Взаимодействие кальция с водой. Качественная реакция на ионы кальция. Растворение мыла в дождевой и ключевой воде. Устранение жёсткости воды. Амальгамирование алюминиевой проволоки. Взаимодействие алюминия с иодом, щёлочью и кислотой.

Приготовление термита и получение железа алюминотермией. Амальгамирование алюминиевой проволоки. Взаимодействие алюминия с йодом, щёлочью и кислотой. Приготовление термита и получение железа алюминотермией

**Лабораторные опыты.** Рассмотрение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление с природными соединениями кальция.

Амальгамирование алюминиевой проволоки. Взаимодействие алюминия с йодом, щёлочью и кислотой. Приготовление термита и получение железа алюминотермией

**Практические работа №7** Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». **Контрольная работа №3.**

**«Металлы»**

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе, объему или количеству исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

**Раздел 3. Вещества и материалы в жизни человека (3ч).**

Новые материалы и технологии. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Химия и здоровье. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту.

Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки, их роль в быту и промышленности.

Основы экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей среды (предельно допустимая концентрация веществ — ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.

**Модуль «Вещества и материалы в жизни человека» с использованием оборудования «Точка роста» (1ч).**

Химическое загрязнение окружающей среды (предельно допустимая концентрация веществ — ПДК).

### 3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности. 8 класс

| № п/п | Разделы программы  | Кол-во часов в                      | Кол-во контрольных работ | Кол-во практических работ | Характеристика основных видов деятельности  | Модуль с использованием оборудования «Точка роста»  | Использование оборудования «Точка роста»  | Кол-во часов в теме на модуль с использованием оборудования «Точка роста» |
|-------|--|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------|---|---|---|---|
| 1     | Основные понятия химии (уровень атомно – молекулярных представлений) | 53 (50 + 3 часа резервного времени) | 2                        | 6                         | 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 в ходе химических реакций, физические и химические превращения изучаемых веществ. Учиться проводить химический эксперимент. Исследовать свойства изучаемых веществ. | <b>Модуль «Основные понятия химии (уровень атомно – молекулярных представлений)»</b><br>Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. <i>Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.</i><br>Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.<br>Анализ воды. Синтез воды.<br>Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей.<br>Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.<br><b>Лабораторные опыты.</b><br>Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.<br>Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений.<br>Реакции, иллюстрирующие | Цифровая лаборатория RELEON<br>Цифровой датчик температуры<br>Спиртовка Свеча. весы<br>технохимические или электронные; свеча; колба плоскодонная 250 мл; ложка для сжигания веществ<br>Цифровой рН. штатив с зажимом; пять химических стаканов (25 мл); промывалка прибор для опытов с электрическим током; источник постоянного тока: | 10 (из них практических работ 6 ч)  |

|  |  |  |  |  |   |   |                                  |  |
|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | Соблюдать правила техники безопасности. | основные признаки характерных реакции. Разложение основного | пробирки — 2 шт. пронумерованные |  |
|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |   |   |   |  |
|--|--|--|--|--|---|---|---|--|
|  |  |  |  |  | <p>Определять признаки химических реакций, относительную атомную массу и валентность элементов, состав простейших соединений по их химическим формулам.</p> <p>Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций.</p> | <p>карбоната меди (II).<br/>         Реакция замещения меди железом.<br/>         Ознакомление с образцами оксидов.<br/>         Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).<br/>         Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.</p> <p><b>Практические работы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.</li> <li>• Ознакомление с лабораторным оборудованием.</li> <li>• Очистка загрязнённой поваренной соли.</li> <li>• Получение и свойства кислорода</li> </ul> | <p>; лучинка;<br/>         спиртовка; пробки — 2 шт, пинцет</p> |  |
|--|--|--|--|--|---|---|---|--|

|   |  |   |   |   |   |   |  |  |
|---|--|---|---|---|---|---|--|--|
|   |  |   |   |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Получение водорода и изучение его свойств.</li> <li>• Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.</li> <li>• Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».</li> </ul> |  |  |
| 2 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома | 7 | - | - | Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп.<br>Устанавливать |   |  |  |

|  |  |  |  |   |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|
|  |  |  |  | <p>внутри- и межпредметные связи. Формулировать периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл. Характеризовать структуру периодической таблицы.</p> <p>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 периодическую таблицу.</p> <p>Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Делать</p> |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|



|  |  |  |  |   |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>умозаключение о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|

|        |   |    |   |   |  |   |  |   |
|--------|---|----|---|---|--|---|--|---|
| 3      | Строение вещества.<br>Химическая связь. | 8  | 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 степень окисления элементов в соединениях.</p> <p>Составлять формулы веществ по степени окисления элементов.</p> <p>Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы.</p> | <p><b>Модуль «Строение вещества» с использованием оборудования «Точка роста».</b></p> <p>Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.</p> | <p>Цифровой датчик температуры платиновый; датчик температуры термпарный</p> | 2 |
| Итого: |   | 68 | 3 | 6 |  |   |  |   |

В авторскую программу внесены некоторые изменения. Резервное время (3 часа) используется следующим образом:

1 час – на проведение обобщающего урока по теме «Первоначальные химические понятия»

1 час - на решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»

1 час - на проведение обобщающего урока по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»

**Обоснование:** при изучении названных тем недостаточно времени для проведения обобщающих уроков по решению расчетных и качественных задач, а уроки эти необходимы, так как направлены на реализацию важнейших требований к знаниям учащихся – применение полученных УУД для выполнения тренировочных упражнений и подготовке к контрольной работе. Обобщающее тестирование позволяет выявить степень овладения учащимися знаниями по основным вопросам курса органической химии; готовность к сдаче ЕГЭ по химии.

Формулировка названий разделов и тем соответствует авторской программе. Все практические работы, демонстрации, лабораторные опыты взяты из программы курса химии для 89 классов автора Н.Н. Гара.

Раздел 2 Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева разрывает раздел 1 Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений).

**Обоснование:** при рассмотрении дальнейших вопросов курса химии (валентность, молекулярная масса, типы химических реакций и т.д.) необходимо владение понятиями химический элемент, валентные электроны и т.д. Освоение темы

«Периодический закон» и знакомство с периодической системой химических элементов на данном этапе помогает осознанно рассмотреть эти вопросы, опираясь на строение атомов химических элементов.



9 класс

| № п/п | Разделы программы   | Количество часов | Кол-во контрольных работ | Кол-во практических работ | Характеристика основных видов деятельности  | Модуль использования оборудования «Точка роста» | Использование оборудования «Точка роста» | Кол-во часов в теме на модуль с использованием оборудования «Точка роста» |
|-------|---|------------------|--------------------------|---------------------------|---|---|--|---|
|       | Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса | 6                | -                        | -                         | <p>Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в периодической системе и строением их атомов. Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи. Классификация и номенклатура неорганических веществ (международная и тривиальная). Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ.</p> |   |  |   |

|   |                                 |    |   |  |   |  |                                   |
|---|---------------------------------|----|---|--|---|--|-----------------------------------|
| 1 | Многообразие химических реакций | 12 | 1 | <p>Знать/понимать: важнейшие химические понятия: классификация химических реакций различными способами, окислительно-восстановительные реакции, окисление, восстановление, окислитель, восстановитель, степень окисления; тепловой эффект химической реакции, экзо и эндотермические реакции, скорость химической реакции и зависимость ее от различных факторов, катализаторы, ингибиторы, химическое равновесие, условия необратимости реакции, условия смещения химического равновесия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация; ионы, катионы и анионы, степень электролитической диссоциации, сильные электролиты, слабые электролиты, определение понятий «кислоты», «основания», «соли» с позиций ТЭД, реакции ионного обмена;</li> <li>• основные законы химии: основные положения теории электролитической диссоциации; принцип Ле-Шателье; сущность реакций ионного обмена.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать реакции по известным признакам классификации;</li> </ul> | <p><b>Модуль «Основные закономерности химических реакций.» с использованием оборудования «Точка роста» (1ч).</b><br/> <b>Опыты:</b> Горение магния, горение спирта в фарфоровой чашке. Разложение карбоната кальция. Горение серы на воздухе и в кислороде. Горение пластинки железа и стружек железа. Взаимодействие натрия и калия с водой. Получение кислорода из пероксида водорода в присутствии катализатора.</p> <p><b>Модуль «Химические реакции в водных растворах» с использованием оборудования «Точка роста» (2ч).</b><br/> <b>Лабораторные опыты.</b> Реакции обмена между растворами электролитов. Качественные реакции на катионы и анионы</p> | <p>Цифровая лаборатория RELEON<br/> Цифровой датчик температуры платиновый<br/> Цифровой датчик электропроводности</p> | 8 (из них 5ч практическая работа) |
|---|---------------------------------|----|---|--|---|--|-----------------------------------|

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>объяснять зависимость скорости реакции от различных факторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять принцип Ле-Шателье для определения направления смещения химического равновесия;</li> <li>• объяснять зависимость свойств веществ от их строения, сущность электролитической диссоциации; · записывать уравнения диссоциации кислот, оснований, солей; уравнения реакций ионного обмена в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде; уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса;</li> <li>• определять возможность протекания реакций ионного обмена; степень окисления;</li> <li>• проводить эксперимент, соблюдая правила ТБ.</li> </ul> <p>Применять полученные знания и умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве;</li> <li>• для решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.</li> </ul> | <p>Действие индикаторов на растворы солей.</p> <p><b>Практические работа №1.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований, солей как электролитов».</p> <p><b>Демонстрации:</b><br/>Получение хлора в лаборатории. Горение в хлоре натрия, меди, железа, сурьмы. Отбеливание ткани и бумаги хлором .<br/>Получение хлороводорода и растворение его в воде. Качественная реакция на хлорид-ионы.</p> <p><b>Лабораторные опыты:</b><br/>Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений (галогенидов).</p> <p><b>Практические работа №2.</b><br/>Получение соляной кислоты и изучение её свойств. <b>Лабораторные опыты.</b> Ознакомление с образцами серы и её природных соединений.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|--|---|--|
|  |  |  |  |  | <p>Распознавание сульфид-ионов в растворе.<br/>         Распознавание сульфид-ионов в растворе.<br/>         Распознавание сульфат-ионов в растворе.</p> <p><b>Демонстрации.</b><br/>         Получение аммиака.<br/>         Растворение аммиака в воде. Горение аммиака в кислороде. Общие свойства кислот на примере свойств азотной кислоты. Взаимодействие разбавленной и концентрированной азотной кислоты с медью. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты со скипидаром. Качественная реакция на нитрат-ионы. Взаимодействие угля с расплавленной селитрой. Образцы азотных удобрений. Красный фосфор. Получение белого фосфора. Горение красного фосфора в кислороде. Демонстрации.</p> |  |
|--|--|--|--|--|---|--|



|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | <p>Образцы фосфорных удобрений.</p> <p><b>Лабораторные опыты</b><br/>Взаимодействие солей аммония со щелочами.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Модели кристаллических решёток алмаза и графита.</p> <p>Поглощение углём растворённых веществ и газов. Восстановление меди из оксида меди(II) углём. Получение кремниевой кислоты</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |   |  |  |
|--|--|--|--|--|---|--|--|
|  |  |  |  |  | <p><b>Лабораторные опыты.</b><br/>Проведение качественной реакции на углекислый газ. Качественная реакция на карбонат-ионы.</p> <p><b>Практическая работа № 4</b><br/>Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион</p> <p><b>Практическая работа № 5</b><br/>Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|---|--|--|

|  |  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|--|---|--|
|  |  |  |  |  | <p><b>Модуль «Металлы» с использованием оборудования «Точка роста» (4ч).</b></p> <p><b>Демонстрации.</b> Хранение щелочных металлов. Взаимодействие калия и натрия с водой. Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами важнейших солей натрия, калия и кальция. Горение кальция. Взаимодействие кальция с водой. Качественная реакция на ионы кальция.</p> <p>Растворение мыла в дождевой и ключевой воде. Устранение жёсткости воды.</p> <p>Амальгмирование алюминиевой проволоки. Взаимодействие алюминия с иодом, щёлочью и кислотой.</p> <p>Приготовление термита и получение железа алюминотермией.</p> <p>Амальгмирование алюминиевой проволоки. Взаимодействие алюминия</p> |  |
|--|--|--|--|--|---|--|

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | <p>с иодом, щёлочью и кислотой.<br/>         Приготовление термита и получение железа алюминотермией<br/> <b>Лабораторные опыты.</b> Рассмотрение образцов металлов.<br/>         Взаимодействие металлов с растворами солей.<br/>         Ознакомление с природными соединениями кальция.<br/>         Амальгамирование алюминиевой проволоки.<br/>         Взаимодействие алюминия с иодом, щёлочью и кислотой. Приготовление термита и получение железа алюминотермией<br/> <b>Практические работа №7</b><br/>         Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».</p> |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|   |                                       |    |   |   |   |  |  |   |
|---|---------------------------------------|----|---|---|---|--|--|---|
| 2 | Многообразие веществ                  | 47 | 2 | 6 | <p>Знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• положение в периодической таблице и строение атомов, нахождение в природе, физические и химические свойства;</li> <li>• характеризовать вещества как химические элементы; обосновывать свойства веществ как типичных металлов и неметаллов; составлять уравнения характерных для веществ реакций;</li> <li>• выполнять химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности.</li> </ul> <p>Применять полученные знания и умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве;</li> <li>• для решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.</li> </ul> | <p><b>Модуль «Вещества и материалы в жизни человека» с использованием оборудования «Точка роста» (1ч).</b></p> <p>Химическое загрязнение окружающей среды (предельно допустимая концентрация веществ — ПДК).</p> | <p>Цифровая лаборатория RELEON<br/>Цифровой датчик температуры платиновый<br/>Цифровой датчик электропроводности</p> | 1 |
| 3 | Вещества и материалы в жизни человека | 3  | - | - | <p>Знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• новые материалы и технологии. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Химия и здоровье. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и</li> </ul>  |  | <p>Цифровая лаборатория RELEON<br/>Цифровой датчик температуры платиновый</p>  |   |

|        |    |   |   |  |  |                                    |   |
|--------|----|---|---|--|--|------------------------------------|---|
|        |    |   |   | <p>отравлениях. Основы экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ — ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.</p> <p>Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки, их роль в быту и промышленности .</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• записывать химический эксперимент: изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы).</li> </ul> <p>Применять полученные знания и умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве;</li> <li>• для решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.</li> </ul> |  | Цифровой датчик электропроводности |   |
| Итого: | 68 | 3 | 6 |  |  |                                    | 8 |

#### 4. Система оценивания в предмете химия:

##### Критерии

оценивания предметных результатов освоения ООП в 8 - 9 классах по химии

Форма контроля: практическая\лабораторная работа

| <b>5-балльная система оценивания</b> | <b>Основные показатели для оценочных суждений</b>   |
|--------------------------------------|---|
| «5»                                  | <p>Правильно самостоятельно определяет цель данной работы; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.</p> <p>Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.</p> <p>Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.</p> <p>Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.</p> |
| «4»                                  | <p>Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два - три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.</p> <p>При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.</p>  |

|     |   |
|-----|---|
| «3» | <p>Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, но объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.</p> <p>Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.</p> |
|-----|---|

|  |   |
|--|---|
|  | <p>Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.</p> <p>Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.</p> |
|--|---|

|     |   |
|-----|---|
| «2» | <p>Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.</p> <p>Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.</p> |
|-----|---|

Форма контроля: **тематическая проверочная работа, проверочная по домашней работе**

| <b>5-балльная система оценивания</b> | <b>Основные показатели для оценочных суждений</b>  |
|--------------------------------------|--|
| «5»                                  | <p>Выполняет работу без ошибок или допускает не более одного недочёта.</p> <p>Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.</p> |

|     |   |
|-----|---|
| «4» | <p>Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта или не более двух недочётов.</p> <p>Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но допускает небольшие поправки при ведении записей.</p>               |
| «3» | <p>Правильно выполняет не менее половины работы.</p> <p>Допускает не более двух, грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или</p>  |
|     | <p>одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.</p> <p>Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p>   |
| «2» | <p>Правильно выполняет менее половины письменной работы.</p> <p>Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3".</p> <p>Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.</p> |

Форма контроля: **устный ответ по домашнему заданию, устный ответ у доски.**

| <b>5-балльная система оценивания</b> | <b>Основные показатели для оценочных суждений</b>  |
|--------------------------------------|--|
| «5»                                  | <p>Отсутствуют ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.</p> |
| «4»                                  | <p>Допускает незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.</p>  |



|     |  |
|-----|--|
| «3» | Допускает грубую ошибку, несколько негрубых ошибок при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи. |
| «2» | Отсутствует умение работать на уровне воспроизведения, затрудняется при ответах на стандартные вопросы.  |

Форма контроля: **тестирование**

| <b>5-балльная система оценивания</b> | <b>Основные показатели для оценочных суждений</b> |
|--------------------------------------|---|
| «5»                                  | 76% - 100% верных ответов                         |
| «4»                                  | 66% - 75% верных ответов                          |
| «3»                                  | 50% - 65% верных ответов                          |
| «2»                                  | Менее 50% верных ответов                          |

Форма контроля: **проектная работа, исследовательская деятельность** Таблица

1. Критерии оценивания проекта (в баллах).

| Баллы     | Критерии и уровни  |
|-----------|--|
|           | <b>Целеполагание и планирование</b>  |
| <b>0</b>  | Цель не сформулирована   |
| <b>5</b>  | Определена цель, но не обозначены пути её достижения   |
| <b>10</b> | Определена и ясно описана цель, и представлено связное описание её достижения                                |
|           | <b>Сбор информации, определение ресурсов</b>   |
| <b>0</b>  | Большинство источников информации не относится к сути работы   |
| <b>5</b>  | Работа содержит ограниченное количество информации из ограниченного количества подходящих источников         |
| <b>10</b> | Работа содержит достаточно полную информацию, использован широкий спектр подходящих источников               |
|           | <b>Обоснование актуальности выбора, анализ использованных средств</b>  |
| <b>0</b>  | Большая часть работы не относится к сути проекта, неадекватно подобраны используемые средства                |
| <b>5</b>  | В работе в основном достигаются заявленные цели, выбранные средства относительно подходящие, но недостаточны |

|    |   |
|----|---|
| 10 | Работа целостная на всём протяжении, выбранные средства использованы уместно и эффективно                             |
|    | <b>Анализ и творчество</b>  |
| 0  | Размышления описательного характера, не использованы возможности творческого подхода                                  |
| 5  | Есть попытка к размышлению и личный взгляд на тему, но нет серьёзного анализа, использованы элементы творчества       |
| 10 | Личные размышления с элементами аналитического вывода, но анализ недостаточно глубокий, использован творческий подход |
| 15 | Глубокие размышления, собственное видение и анализ и идеи, отношение к ней  |
|    | <b>Организация письменной части</b>   |
| 0  | Письменная работа плохо организована, не структурирована, есть ошибки в оформлении                                    |
| 5  | Работа в основном упорядочена, уделено внимание оформлению  |
| 10 | Чёткая структура всей работы, грамотное оформление.   |
|    | <b>Анализ процесса и итогового результата</b>   |
| 0  | Обзор представляет собой простой пересказ порядка работы  |
| 5  | Последовательный обзор работы, анализ целей и результата  |
| 10 | Исчерпывающий обзор работы, анализ цели, результата и проблемных ситуаций   |
|    | <b>Личная вовлечённость и отношение к работе</b>  |
| 0  | Работа шаблонная, мало соответствующая требованиям, предъявляемым к проекту   |
| 5  | Работа отвечает большинству требований, в основном самостоятельная  |
| 10 | Полностью самостоятельная работа, отвечающая всем требованиям.  |

Таблица 2. Критерии оценивания доклада проекта (в баллах)

| Баллы | Критерии и уровни  |
|-------|--|
|       | <b>Качество доклада</b>  |
| 0     | Композиция доклада не выстроена, работа и результаты, не представлены в полном объёме.   |
| 1     | Композиция доклада выстроена; работа и её результаты представлены, но не в полном объёме.  |
| 2     | Композиция доклада выстроена; работа и её результаты представлены достаточно полно, но речь неубедительна.   |
| 3     | Выстроена композиция доклада, в нём в полном объёме представлена работа и её результаты; основные позиции проекта аргументированы; убедительность речи и убеждённость оратора. |
|       | <b>Объём и глубина знаний по теме</b>  |

|  |   |
|--|---|
| 0  | Докладчик не обладает большими и глубокими знаниями по теме; межпредметные связи не отражены  |
| 1  | Докладчик показал большой объём знаний по теме, но знания неглубокие; межпредметные связи не отражены.  |
| 2  | Докладчик показал большой объём знаний по теме. Знания глубокие; межпредметные связи не отражены.   |
| 3  | Докладчик показал большой объём знаний по теме, знания глубокие; отражены межпредметные связи.  |
| <b>Педагогическая ориентация</b>             |   |
| 0  | Докладчик перед аудиторией держится неуверенно; регламент не выдержан, не смог удержать внимание аудитории в течение всего выступления; использованные наглядные средства не раскрывают темы работы.                |
| 1  | Докладчик держится перед аудиторией уверенно, выдержан регламент выступления; но отсутствует культура речи, не использованы наглядные средства.   |
| 2  | Докладчик держится перед аудиторией уверенно, обладает культурой речи, использовались наглядные средства, но не выдержан регламент выступления, не удалось удержать внимание аудитории в течение всего выступления. |
| 3  | Докладчик обладает культурой речи, уверенно держится перед аудиторией; использовались наглядные средства;   |
|  | регламент выступления выдержан, в течение всего выступления удерживалось внимание аудитории   |
| <b>Ответы на вопросы</b>                     |   |
| 0  | Не даёт ответа на заданные вопросы.   |
| 1  | Ответы на вопросы не полные, нет убедительности, отсутствуют аргументы.   |
| 2  | Докладчик убедителен, даёт полные, аргументированные ответы, но не стремится раскрыть через ответы сильные стороны работы, показать её значимость.  |
| 3  | Докладчик убедителен, даёт полные, аргументированные ответы на вопросы, стремится использовать ответы для раскрытия темы и сильных сторон работы.   |
| <b>Деловые и волевые качества докладчика</b> |   |
| 0  | Докладчик не стремится добиться высоких результатов, не идёт на контакт, не готов к дискуссии.  |
| 1  | Докладчик желает достичь высоких результатов, готов к дискуссии, но ведёт её с оппонентами в некорректной форме   |
| 2  | Докладчик не стремится к достижению высоких результатов, но доброжелателен, легко вступает с оппонентами в диалог.  |

|   |  |
|---|--|
| 3 | Докладчик проявляет стремление к достижению высоких результатов, готов к дискуссии, доброжелателен, легко идёт на контакт. |
|---|--|

Таблица 3. Критерии оценивания компьютерной презентации (в баллах)

| Баллы | Критерии и уровни  |
|-------|--|
|       | <b>Информационная нагрузка слайдов</b>   |
| 0     | Не все слайды имеют информационную нагрузку  |
| 1     | Каждый слайд имеет информационную нагрузку   |
|       | <b>Соблюдение последовательности в изложении</b>   |
| 0     | Не соблюдается последовательность в изложении материала                                      |
| 1     | Соблюдается последовательность изложения материала   |
|       | <b>Цветовое оформление слайдов</b>   |
| 0     | В оформлении слайдов используется большое количество цветов                                  |
| 1     | Количество цветов, использованных для оформления слайда, соответствует норме (не более трёх) |
|       | <b>Подбор шрифта</b>   |
| 0     | Величина шрифта, сочетание шрифта не соответствует норме                                     |
| 1     | Величина шрифта, сочетание шрифта соответствует норме  |
|       | <b>Таблицы и графики</b>   |
| 0     | Таблицы и графики содержат избыток информации. Плохо читаемы                                 |
| 1     | Таблицы и графики содержат необходимую информацию, хорошо читаемы                            |
|       | <b>Карты</b>   |
| 0     | Отсутствует название карты, не указан масштаб, условные обозначения                          |
| 1     | Карта имеет название, указан масштаб, условные обозначения                                   |
|       | <b>Иллюстрации</b>   |
| 0     | Иллюстрации, фотографии не содержат информацию по теме                                       |
| 1     | Иллюстрации, фотографии содержат информацию по теме  |
|       | <b>Анимация</b>  |
| 0     | Мешает восприятию информационной нагрузки слайдов  |
| 1     | Усиливает восприятие информационной нагрузки слайдов   |
|       | <b>Музыкальное сопровождение</b>   |
| 0     | Мешает восприятию информации   |
| 1     | Усиливает восприятие информации  |
|       | <b>Объём электронной презентации</b>   |

|          |   |
|----------|---|
| <b>0</b> | Объём презентации превышает норму – 7Мб |
| <b>1</b> | Объём презентации соответствует норме   |

| <b>5-балльная система оценивания</b> | <b>Основные показатели для оценочных суждений</b>       |
|--------------------------------------|---|
| «5»                                  | 76 - 100 баллов   |
| «4»                                  | 66 - 75 баллов  |
| «3»                                  | 50 – 65 баллов  |
| «2»                                  | Менее 50 баллов<br>или<br>-отказ от исполнения проекта. |

Форма контроля: **доклад, реферат** Правила оформления реферата:

- *Оформление титульного листа* – сверху указывается именованная образовательного учреждения, посередине листа пишется слово «РЕФЕРАТ» и под ним указывается название темы реферата. Кроме этого также необходимо указать в правой стороне внизу листа имя того, кто написал реферат и имя проверяющего реферата (учитель). В самом низу листа по центру пишется название города, в котором проживаете и текущий год.
- *Соблюдение полей страниц в оформлении текста* – сверху и снизу по 2 см, справа 3 см, а слева 3 см.
- Параграфы чередуются, как правило, одним за другим и не нужно начинать каждый новый параграф с нового листа.
- В конце заголовка не нужно ставить точку.
- Название параграфов писать как обычно, не выделять заглавными буквами.
- В тексте можно использовать выделение жирным или курсивом для основных смысловых значений.
- Писать шрифтом Times New Roman размером 14 пунктов и расстоянием между строками 1,5.
- Выводы необходимо написать в отдельном абзаце используя стандартные для этой цели формулировки.

**Проверяются:**

1. Умение работать с дополнительной литературой. Умение сделать анализ использованных источников.
2. Во вступлении указать цель и задачи работы, обосновать актуальность выдвинутой проблемы.
3. Оформление реферата: титульный лист, оглавление, основная часть, библиография, сноска, приложения к реферату.

4. Объем реферата не менее 15 стандартных машинописных листов (основная часть реферата) или 30 листов рукописного текста.
5. Логика изложения основной части, грамотность.
7. Умение делать выводы.

| <b>5-балльная система оценивания</b> | <b>Основные показатели для оценочных суждений</b>   |
|--------------------------------------|---|
| «5»                                  | Все вышеуказанные требования выдержаны  |
| «4»                                  | Есть несущественные отступления от требований к школьному реферату, докладу. Учеником допущены незначительные ошибки, неточности при изложении содержания реферата, доклада при ответе на дополнительные вопросы. |
| «3»                                  | Есть существенные отступления от требований к школьному реферату, докладу. Имеются также существенные ошибки в изложении содержания реферата, в ответах на дополнительные вопросы.                                |
| «2»                                  | Тема реферата, доклада не раскрыта.   |

Форма контроля: **зачёт (письменный, устный).**

| <b>5-балльная система оценивания</b> | <b>Основные показатели для оценочных суждений</b> |
|--------------------------------------|---|
| «5»                                  | 76% - 100% верных ответов                         |
| «4»                                  | 66% - 75% верных ответов                          |
| «3»                                  | 50% - 65% верных ответов                          |
| «2»                                  | Менее 50% верных ответов                          |

Форма контроля: **творческое задание (рисунок, диаграмма, график, карта).**

Оценивается:

1. Содержание (рисунок, диаграмма, график)
2. Соответствие заданной теме
3. Научность, компетентность
4. Эстетичность

| <b>5-балльная система оценивания</b> | <b>Основные показатели для оценочных суждений</b>  |
|--------------------------------------|--|
| «5»                                  | Работа выполнена в соответствии с п.п. 1 - 4   |
| «4»                                  | Работа выполнена в соответствии с п.п. 1 - 3, но присутствуют незначительные замечания в п.4 |
| «3»                                  | Работа выполнена, но присутствуют замечания в п.п. 2, 3                                      |
| «2»                                  | Работа не выполнена или замечания по п.п.1 - 4.  |

**Форма контроля: работа на семинаре**

| <b>5-балльная система оценивания</b> | <b>Основные показатели для оценочных суждений</b>  |
|--------------------------------------|--|
| «5»                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет фактическим материалом, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе (в том числе в лекциях и нормативно - правовых актах, с учетом внесенных в них изменений);</li> <li>- использует фундаментальную литературу и современные исследования научно-объективного характера (монографии, статьи в сборниках и периодической печати);</li> <li>- анализирует факты, явления и процессы, проявляет способность делать обобщающие выводы, обнаруживает свое видение решения правовых проблем.</li> <li>- активно участвует в семинаре, выступая с содержательными докладами и сообщениями, рецензируя выступления своих одноклассников, стремясь к развитию дискуссии</li> </ul> |

|     |  |
|-----|--|
| «4» | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет фактическим материалом, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе (в том числе в лекциях и нормативно - правовых актах, с учетом внесенных в них изменений), но допускает отдельные неточности непринципиального характера;</li> <li>- дает ответы на дополнительные вопросы;</li> <li>- выступает с содержательными докладами и сообщениями, рецензируя выступления своих коллег, стремясь к развитию дискуссии</li> </ul>          |
| «3» | <ul style="list-style-type: none"> <li>- отвечает на теоретические вопросы с использованием фактического материала, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе (в том числе в лекциях и нормативно - правовых актах, с учетом внесенных в них изменений);</li> <li>- показывает базовые знания при освещении принципиальных вопросов и проблем;</li> <li>- не умеет делать выводы обобщающего характера и давать оценку значения освещаемых рассматриваемых вопросов и т.п.</li> </ul> |
| «2» | <ul style="list-style-type: none"> <li>-отказ участвовать в работе семинара;</li> <li>- ответ только на один вопрос семинара.</li> </ul>   |

Форма контроля: **химический диктант**

| <b>5-балльная система оценивания</b> | <b>Основные показатели для оценочных суждений</b> |
|--------------------------------------|---|
| «5»                                  | 76% - 100% верных ответов                         |
| «4»                                  | 66% - 75% верных ответов                          |
| «3»                                  | 50% - 65% верных ответов                          |
| «2»                                  | Менее 50% верных ответов                          |



Форма контроля: **составление конспекта.**

| <b>5-балльная система оценивания</b> | <b>Основные показатели для оценочных суждений</b>  |
|--------------------------------------|--|
| «5»                                  | Конспект составлен по плану, соблюдается логичность, последовательность изложения материала, качественное внешнее оформление             |
| «4»                                  | Конспект составлен по плану, но некоторые вопросы раскрыты не полностью, есть небольшие недочеты в работе, объем – 2 тетрадные страницы  |
| «3»                                  | При выполнении конспекта наблюдается отклонение от плана, отсутствует внутренняя логика изложения, удовлетворительное внешнее оформление |
| «2»                                  | Тема не раскрыта, неудовлетворительное внешнее оформление.   |

Форма контроля: **работа с индивидуальным заданием в классе.**

| <b>5-балльная система оценивания</b> | <b>Основные показатели для оценочных суждений</b>  |
|--------------------------------------|--|
| «5»                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) задание оформлено: аккуратно, грамотно, биологическим языком;</li> <li>2) по каждому пункту сделаны выводы, проведен анализ поставленных вопросов;</li> <li>3) задание выполняется самостоятельно</li> </ol> |
| «4»                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) задание оформлено аккуратно, но выявлены незначительные ошибки при анализ поставленных вопросов</li> <li>2) требуется незначительная помощь учителя при выполнении индивидуального задания.</li> </ol>       |
| «3»                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) задание оформлено не аккуратно, с ошибками.</li> <li>2) задание выполняется в присутствии учителя</li> </ol>   |
| «2»                                  | Отказ от выполнения задания.   |

Форма контроля: **работа на уроке.**

| <b>5-балльная система оценивания</b> | <b>Основные показатели для оценочных суждений</b>            |
|--------------------------------------|--|
| «5»                                  | Выполнены все задания или ответил на все вопросы правильно.  |
| «4»                                  | Выполнены все задания или ответил на вопросы с 1-2 ошибками. |
| «3»                                  | Выполнено правильно т половину заданий.                      |
| «2»                                  | Работа не выполнена.   |

Форма контроля: **диагностическая работа (9 класс).**

| <b>5-балльная система оценивания</b> | <b>Основные показатели для оценочных суждений</b> |
|--------------------------------------|---|
| «5»                                  | 31-40 баллов                                      |
| «4»                                  | 21-30 баллов                                      |
| «3»                                  | 10-20 баллов                                      |
| «2»                                  | 0-9 баллов  |

Форма контроля: **домашняя работа.**

| <b>5-балльная система оценивания</b> | <b>Основные показатели для оценочных суждений</b>            |
|--------------------------------------|--|
| «5»                                  | Выполнены все задания или ответил на все вопросы правильно.  |
| «4»                                  | Выполнены все задания или ответил на вопросы с 1-2 ошибками. |
| «3»                                  | Выполнено правильно т половину заданий.                      |
| «2»                                  | Работа не выполнена.   |

6.

7. **Фонд оценочных средств 8 класс.**

| № пп | Автор разработки       | Наименование оценочных средств   | Примечание                  |
|------|------------------------|--|-----------------------------|
| 1.   | М.А. Рябов             | ФГОС. УМК. Сборник задач и упражнений по химии. К учебникам Г.Е.Рудзитиса и Ф.Г.Фельдмана «Химия. 8 класс» и «Химия.9 класс». Москва: «Экзамен».2016 | Текущий и итоговый контроль |
| 2.   | М.А.Рябов, Е.Ю.Невская | УМК. Тесты по химии. К учебнику «Химия. 8 класс». Москва: «Экзамен».2003.  | Текущий и итоговый контроль |
| 3.   | Н.Н. Гара              | Химия. 8 класс. Уроки. М: «Просвещение», 2014  | Текущий и итоговый контроль |

**9 класс**

| № пп | Автор разработки | Наименование оценочных средств  | Примечание                                      |
|------|------------------|---|---|
| 1    | Гара Н.Н.        | Химия. Уроки 9 класс. М, «Просвещение», 2015 г.   | Для текущего итогового и контроля               |
| 2    | Радецкий А.М.    | Дидактический материал Химия 8- 9 класс. М, «Просвещение», 2011                                 | Для контрольных и проверочных работ             |
| 3    | М.А. Рябов       | ФГОС. УМК. Сборник задач и упражнений по химии. К учебникам «Химия. 8 класс» и «Химия.9 класс». | Для тематического контроля и итогового контроля |

**6. Материально – техническое обеспечение**

1. Рудзитис Г.Е. Химия 8 класс. М.: Просвещение, 2019 г.
2. Рудзитис Г.Е. Химия 9 класс. М.: Просвещение, 2019 г.

Оборудование:

Компьютер, интерактивная панель, цифровая лаборатория по химии, лабораторное оборудование по химии, реактивы, динамические модели, раздаточные тематические коллекции.