**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**« Вескинская средняя общеобразовательная школа»**

**Лихославльского района Тверской области**

|  |  |
| --- | --- |
| «Согласовано»  Зам.директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_ М.Ф.Лозгачева  Протокол №1 от 30.08.21г | «Утверждаю  Директор МОУ «ВСОШ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.Н. Веселкова  Приказ № 186 от 30.08.21 г. |

. **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по химии для 8 -9 классов**

Содержание программы соответствует требованиям Федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования.

Учебник входит в Федеральный перечень учебников, рекомендованных

Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях

в 2020-2021 учебном году

2020-2021 уч. г.

Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет **136**, , по 68 ч (2 ч в неделю) в 8, 9 классах.

**(УМК Рудзитис Г.Е.)**

**базовый уровень**

Программу составила учитель биологии и химии:

Веселкова Е.Н.

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.**

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 разно 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 свое 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 реализации программы по предмету «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.*

**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 временно2й 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,включаяумение 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;

— предвосхищать 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 (пробегать 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 аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;

• участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, 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 предмета «Химия»***

**8 класс  
68 ч/год (2 ч/нед.)**

**Неорганическая химия**

***Тема 1.*Первоначальные химические понятия (18 ч)**

      Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, *кристаллизация*, *дистилляция*, *хроматография*. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.  
      Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ.  
      Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса.  
      Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности.  
      Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.  
      **Демонстрации.** Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.  
      Химические соединения количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газов.  
      **Лабораторные опыты.** Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций. Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом.  
      **Практические работы**  
      • Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.   
      • Очистка загрязненной поваренной соли.  
      **Расчетные задачи.** Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

***Тема 2.*Кислород (5 ч)**

      Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций.  
      *Топливо и способы его сжигания.* Защита атмосферного воздуха от загрязнений.  
      **Демонстрации.** Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха, методом вытеснения воды. Определение состава воздуха. *Коллекции нефти*, *каменного угля и продуктов их переработки*.  
      **Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами оксидов.  
      **Практическая работа.** Получение и свойства кислорода.  
      **Расчетные задачи.** Расчеты по термохимическим уравнениям.

***Тема 3.*Водород (3 ч)**

      Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель. Получение, применение.  
      **Демонстрации.** Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.  
      **Лабораторные опыты.** Получение водорода и изучение его свойств. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).

***Тема 4.*Растворы. Вода (6 ч)**

      Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.  
      **Демонстрации.** Анализ воды. Синтез воды.  
      **Практическая работа.** Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.  
      **Расчетные задачи.** Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

***Тема 5.*Основные классы неорганических соединений (10 ч)**

**Оксиды.** Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.  
      **Основания.** Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение. Применение.  
      **Кислоты.** Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов Н. Н. Бекетова. Применение.  
      **Соли.** Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способы получения солей.  
      Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.  
      **Демонстрации.** Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.  
      **Лабораторные опыты.** Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.  
      **Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

***Тема 6.*Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (8 ч)**

      Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды. *Короткий и длинный варианты периодической таблицы*. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.  
      **Строение атома.** Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.  
      **Лабораторные опыты.** Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

***Тема 7.*Строение веществ. Химическая связь (9 ч)**

      Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции.   
      Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.  
      **Демонстрации.** Ознакомление с моделями кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

***Тема 8.*Закон Авогадро. Молярный объем газов (3 ч)**

      Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.  
      **Расчетные задачи.** Объемные отношения газов при химических реакциях.  
      Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

***Тема 9.*Галогены (6 ч)**

      Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика галогенов.  
      **Демонстрации.** Знакомство с образцами природных хлоридов. Знакомство с физическими свойствами галогенов. Получение хлороводорода и его растворение в воде.  
      **Лабораторные опыты.** Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода. Вытеснение галогенов друг другом из раствора их соединений.  
      **Практическая работа.** Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.

**9 класс**  
68 ч/год (2 ч/нед)

**Неорганическая химия**

***Тема 1.* Электролитическая диссоциация (10 ч)**

      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. *Гидролиз солей.*  
      **Демонстрации.** Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.  
      **Лабораторные опыты.** Реакции обмена между растворами электролитов.  
      **Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

***Тема 2.* Кислород и сера (9 ч)**

      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.  
      *Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.*  
      **Демонстрации.** Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.  
      **Лабораторные опыты.** Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.  
      **Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».  
      **Расчетные задачи.**Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

***Тема 3.* Азот и фосфор (10 ч)**

      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, 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. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.  
      *Минеральные удобрения.*  
      **Демонстрации.** Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.  
      **Лабораторные опыты.** Взаимодействие солей аммония со щелочами. *Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.*  
      **Практические работы**  
      • Получение аммиака и изучение его свойств.  
      • *Определение минеральных удобрений*.

***Тема 4.* Углерод и кремний (7 ч)**

      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.** Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. *Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.*  
      **Лабораторные опыты.** Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.  
      **Практическая работа.** Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

***Тема 5.* Общие свойства металлов (14 ч)**

      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.  
      **Щелочноземельные металлы.** Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.  
      **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).  
      **Демонстрации.** Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.  
      **Лабораторные опыты.** Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.  
      **Практические работы**  
      • Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IА—IIIА-групп периодической таблицы химических элементов».   
      • Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».  
      **Расчетные задачи.**Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

**Органическая химия**

***Тема6.* Первоначальные представления   
об органических веществах (2 ч)**

      Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

***Тема 7.* Углеводороды (4 ч)**

**Предельные углеводороды.** Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.  
      **Непредельные углеводороды.** Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды.  
      *Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).*  
      **Природные источники углеводородов.** Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.  
      **Демонстрации.** Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественные реакции на этилен. Образцы нефти и продуктов их переработки.  
      **Лабораторные опыты.** Этилен, его получение, свойства. *Ацетилен, его получение, свойства.*  
      **Расчетная задача.**Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

***Тема 8.* Спирты (2 ч)**

**Одноатомные спирты.** Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение.  
      **Многоатомные спирты.** Этиленгликоль. Глицерин. Применение.  
      **Демонстрации.** Количественный опыт выделения водорода из этилового спирта. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Качественные реакции на многоатомные спирты.

***Тема 9.* Карбоновые кислоты. Жиры (3 ч)**

      Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение.  
      Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота.  
      Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.  
      **Демонстрации.**Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

***Тема 10.* Углеводы (2 ч)**

      Глюкоза, сахароза — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья.  
      Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Нахождение в природе. Применение.  
      **Демонстрации.**Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

***Тема 11.* Белки. Полимеры (5 ч)**

      Белки — биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятия о ферментах и гормонах.  
      Полимеры — высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.  
      Химия и здоровье. Лекарства.  
      **Демонстрации.** Качественные реакции на белок. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

***3. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса***

***Состав учебно-методического комплекта:***

***Список литературы для учащихся:***

**Учебники:**

1. Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
2. Рудзитис Г.Е. Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
3. .

***Список литературы для педагогов:***

1. Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
2. Химия: 8 кл.: электронное приложение к учебнику.

***Перечень технических средств кабинета:***

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование объектов и средств материально – технического обеспечения** |
| 1 | 1. **Печатные пособия**   Комплект портретов ученых-химиков |
| 2 | Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»). |
| 3 | Серия инструктивных таблиц по химии |
| 4 | Серия таблиц по неорганической химии |
| 1 | **III. Информационно-коммуникативные средства**  Мультимедийные программы по всем разделам курса химии |
|  | 1. **Технические средства обучения** |
| 1 | Компьютер |
| 2 | Мультимедийный проектор |
| 3 | Экран проекционный |
|  | 1. **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**   **Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента. Общего назначения** |
| 1 | Весы электронные |
| 2 | Нагревательные приборы:  - спиртовки |
| 3 | Доска для сушки посуды |
| 1 | **Демонстрационные**  Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии |
| 2 | Столик подъемный |
| 3 | Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21 |
| 4 | Штатив металлический ШЛБ |
| 1 | **Специализированные приборы и аппараты**  Аппарат (прибор) для получения газов (Киппа) |
| 5 | Воронка делительная для работы с вредными веществами |
| 6 | Воронка делительная общего назначения |
| 1 | **Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии**  Весы механические лабораторные |
| 4 | Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов |
| 5 | Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16) |
| 6 | Прибор для получения газов |
| 8 | Цилиндры мерные стеклянные |
| 1 | 1. **Модели**   Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, поваренной соли |
| 3 | Набор для моделирования электронного строения атомов элементов |
|  | **Реактивы (по норме)** |
|  | *«Кислоты»*  Кислота серная  Кислота соляная |
|  | *«Кислоты»* Кислота азотная  Кислота ортофосфорная |
|  | *«Гидроксиды»*  Калия гидроксид  Кальция гидроксид  Натрия гидроксид |
|  | *«Оксиды металлов»*  Алюминия оксид  Бария оксид  Железа (III) оксид  Кальция оксид  Магния оксид  Меди (II) оксид (гранулы)  Калия оксид  Цинка оксид |
|  | *«Металлы»*  Алюминий (гранулы)  Алюминий (стружка)  Железо восстановленное (порошок)  Магний (опилки)  Медь (гранулы, опилки)  Цинк (гранулы) |
|  | *«Щелочные и щелочноземельные металлы»*  Литий  Натрий |
|  | *«Галогениды»*  Бария хлорид  Железа (III) хлорид  Калия хлорид  Кальция хлорид  Магния хлорид  Меди (II) хлорид  Натрия хлорид  Цинка хлорид  Калия иодид  Калия бромид |
|  | *«Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»*  Алюминия сульфат  Железа (II) сульфат  Калия сульфат  Кальция сульфат  Магния сульфат  Меди (II) сульфат безводный  Меди (II) сульфат 5-ти водный  Натрия сульфид  Натрия сульфат  Цинка сульфат |
|  | *«Карбонаты»*  Калия карбонат (поташ)  Меди (II) карбонат основной  Натрия карбонат  Натрия гидрокарбонат  Кальция карбонат  Магния карбонат |
|  | *«Фосфаты. Силикаты»*  Натрия силикат 9-ти водный  Натрия ортофосфат трехзамещенный |
|  | *«Нитраты»*  Алюминия нитрат  Калия нитрат  Кальция нитрат  Меди (II) нитрат  Натрия нитрат  Серебра нитрат |
|  | *«Индикаторы»*  Метиловый оранжевый  Фенолфталеин |

***Перечень цифровых информационных ресурсов Интернета:***

1. <http://ege.yandex.ru/chemistry/>
2. <http://chem.reshuege.ru/>
3. http://himege.ru/
4. <http://pouchu.ru/>
5. <http://enprophil.ucoz.ru/index/egeh_alkeny_alkadieny/0-358>
6. <http://ximozal.ucoz.ru/_ld/12/1241___4_.pdf>

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | №  П/П | Тема урока | Кол-во  часов | Дата план. | Дата факт |
|  | **Раздел 1. Первоначальные химические понятия (21 ч)**  *Тема 1.1. Предмет химии (6 ч)* | | | | |
| 1 | 1. | Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Лабораторный опыт № 1. Изучение физических свойств сахара и серы | 1 |  |  |
| 2 | 2. | Методы познания в химии | 1 |  |  |
| 3 | 3. | Практическая работа №1.Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. | 1 |  |  |
| 4 | 4. | Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция  Лабораторный опыт №2:Разделение смеси, состоящей из порошков железа и серы. | 1 |  |  |
| 5 | 5. | Практическая работа  № 2. Очистка загряз­ненной поваренной соли. | 1 |  |  |
| 6 | 6. | Физические и химические явления. Химические реакции.  Лабораторный опыт №3. Примеры физических явлений.  Лабораторный опыт №4. Примеры химических явлений. | 1 |  |  |
|  |  | *Тема 1.2. Первоначальные химические понятия(15 ч)* |  |  |  |
| 7 | 1 | Атомы, молекулы и ионы. | 1 |  |  |
| 8 | 2 | Вещества молекулярного и немоле­кулярного строения. Кристаллические решетки. | 1 |  |  |
| 9 | 3 | Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы. Лабораторный опыт № 5. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ | 1 |  |  |
| 10 | 4. | Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. | 1 |  |  |
| 11 | 5 | Закон постоянства состава веществ | 1 |  |  |
| 12 | 6 | Хими­ческие формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. | 1 |  |  |
| 13 | 7 | Массовая доля химического элемента в соединении. | 1 |  |  |
| 14 | 8. | Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. | 1 |  |  |
| 15 | 9 | Составление химических формул бинарных соединений по валентности. | 1 |  |  |
| 16 | 10 | Атомно-молекулярное учение. | 1 |  |  |
| 17 | 11 | Закон сохранения массы веществ. | 1 |  |  |
| 18 | 12 | Химиче­ские уравнения. | 1 |  |  |
| 19 | 13. | Типы химических реакций**.**Лабораторный опыт № 6. Разложение основного карбоната меди (II) CuCO3 • Cu(OH)2.  Лабораторный опыт  № 7. Реакция замещения меди железом. | 1 |  |  |
| 20 | 14 | Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия» | 1 |  |  |
| 21 | 15 | Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические поня­тия». | 1 |  |  |
|  |  | **Раздел 2. Кислород.**  **Водород(8 ч)** |  |  |  |
|  |  | *Тема 2.1. Кислород (5 ч)* |  |  |  |
| 22 | 1 | Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода |  |  |  |
| 23 | 2 | Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе.  Лабораторный опыт № 8. Ознакомление с образцами оксидов. | 1 |  |  |
| 24 | 3 | Практическая работа №3***.*** Получение кислорода и изучение его свойств. | 1 |  |  |
| 25 | 4 | Озон. Аллотропия кислорода | 1 |  |  |
| 26 | 5 | Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения. | 1 |  |  |
|  |  | *Тема 2.2. Водород. (3ч)* |  |  |  |
| 27 | 1 | Водород, его общая характеристика и нахож­дение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом | 1 |  |  |
| 28 | 2 | Химические свойства водорода и его применение.Лабораторный опыт № 9. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II) CuO | 1 |  |  |
| 29 | 3. | Практическая работа №4. Получение водорода и изучение его свойств. | 1 |  |  |
|  |  | **Раздел 3. Вода. Растворы (7 ч)** |  |  |  |
| 30 | 1 | Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. | 1 |  |  |
| 31 | 2 | Физические и химические свойства воды.  Применение воды. | 1 |  |  |
| 32 | 3 | Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость ве­ществ в воде. | 1 |  |  |
| 33 | 4 | Массовая доля раст­воренного вещества. | 1 |  |  |
| 34 | 5 | Практическая работа №5. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. | 1 |  |  |
| 35 | 6. | Повторение и обобщение по темам «Кислород»,  «Водород», «Вода. Растворы». | 1 |  |  |
| 36 | 7 | Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы». | 1 |  |  |
|  |  | **Раздел 4. Количественные отношения в химии(5 ч)** |  |  |  |
| 37 | 1 | Моль — единица количества вещества. Мо­лярная масса. | 1 |  |  |
| 38 | 2 | Вычисления по химическим уравнениям. | 1 |  |  |
| 39 | 3 | Закон Авогадро. Молярный объем газов. | 1 |  |  |
| 40 | 4 | Относительная плотность газов | 1 |  |  |
| 41 | 5 | Объемные отношения газов при химических реакциях | 1 |  |  |
|  |  | **Раздел 5. Основные классы неорганических соединений (11 ч)** |  |  |  |
| 42 | 1 | Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение. | 1 |  |  |
| 43 | 2 | Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.1 | 1 |  |  |
| 44 | 3 | Химические свойства основа­ний. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований.  Лабораторный опыт № 10. Свойства растворимых и нерастворимых оснований.  Лабораторный опыт № 11: Взаимодействие щелочей с кислотами.  Лабораторный опыт №12. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.  Лабораторный опыт № 13. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании | 1 |  |  |
| 45 | 4 | Амфотерные оксиды и гидроксиды. Лабора-торный опыт №14.Взаимодействие гид-роксида цинка с растворами кислот и щелочей | 1 |  |  |
| 46 | 5 | Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот. | 1 |  |  |
| 47 | 6 | Химические свойства кислот  Лабораторный опыт № 15. Действие кислот на индикаторы.  Лабораторный опыт № 16. Отношение кислот к металлам. | 1 |  |  |
| 48 | 7 | Соли :состав, классификация, номенклатура, спо­собы получения | 1 |  |  |
| 49 | 8 | Свойства солей | 1 |  |  |
| 50 | 9 | Генетическая связь между основными клас­сами неорганических соединений | 1 |  |  |
| 51 | 10 | Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». | 1 |  |  |
| 52 | 11 | Контрольная работа №3 по теме «Основные клас­сы неорганических соединений». | 1 |  |  |
|  |  | **Раздел 6. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов**  **Д. И. Менделеева(7 ч)** |  |  |  |
| 53 | 1. | Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. | 1 |  |  |
| 54 | 2. | Периодический закон  Д. И. Менделеева. | 1 |  |  |
| 55 | 3. | Периодическая таблица химических элемен­тов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. | 1 |  |  |
| 56 | 4. | Строение атома. Состав атомных ядер. Изо­топы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра | 1 |  |  |
| 57 | 5. | Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона | 1 |  |  |
| 58 | 6. | Значение периодического закона. Научные достижения  Д. И. Менделеева | 1 |  |  |
| 59 | 7. | Повторение и обобщение по теме «Строение атома. Периодический закон и периоди­ческая система химических элементов  Д. И. Менделеева.» | 1 |  |  |
|  | **Раздел 7. Строение вещества. Химическая связь (9 ч)** |  |  |  |  |
| 60 | 1 | Электроотри-цательность химических элементов | 1 |  |  |
| 61 | 2 | Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные свя­зи | 1 |  |  |
| 62 | 3 | Ионная связь | 1 |  |  |
| 63 | 4 | Валентность и степень окисления. | 1 |  |  |
| 64 | 5 | Правила определения степеней окисле­ния элементов | 1 |  |  |
| 65 | 6 | Окислительно-восстановительные реакции | 1 |  |  |
| 66 | 7 | Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь» | 1 |  |  |
| 67 | 8 | Контрольная работа № 4 по темам «Строение атома. Периодический закон и периоди­ческая система химических элементов Д. И. Менделеева»,  «Строение вещества. Химическая связь» | 1 |  |  |
| 68 | 9 | Повторение материала по курсу химии 8 класса | 1 |  |  |

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Химия 9 класс базовый уровень (68 часов).**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** | | **Коррекционная работа** | **д/з** |
| **план** | **факт** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **Повторение основных вопросов курса 8 класса (5 ч.)** | |  |  |  |  |  |
| 1 | Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д. И. Менделеева в свете строения атомов | 1 |  |  |  |  |
| 2 | Химическая связь. Строение вещества | 1 |  |  |  |  |
| 3 | Основные классы неорганических соединений: их состав, классификация | 1 |  |  |  |  |
| 4 | Основные классы неорганических соединений: их свойства | 1 |  |  |  |  |
| 5 | Расчёты по химическим уравнениям | 1 |  |  |  |  |
| **Раздел 1. Многообразие химических реакций (18 ч)** | |  |  |  |  |  |
| 6 | *Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч)*  Окислительно-восстановительные реакции. | 1 |  |  |  | П1 |
| 7 | Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. | 1 |  |  |  | Записи п.1 |
| 8 | Тепловой эффект химических реакций. Экзо - и эндотермические реакции. | 1 |  |  |  | П.2 |
| 9 | Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. | 1 |  |  |  | П.3 |
| 10 | **Практическая работа №1**. **Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.** | 1 |  |  |  | **отчет** |
| 11 | Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. | 1 |  |  |  | П5 |
| 12 | *Тема 2. Электролитическая диссоциация (12 ч)*  Сущность процесса электролитической диссоциации. | 1 |  |  |  | П6 |
| 13 | Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. | 1 |  |  |  | П 7 |
| 14 | Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. | 1 |  |  |  | П8 |
| 15-16 | Реакции ионного обмена и условия их протекания. *Л.О. № 1. Реакции обмена между растворами электролитов* | 2 |  |  |  | П.9 |
| 17-18 | Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. | 2 |  |  |  | П.9 записи |
| 19 | Гидролиз солей. | 1 |  |  |  | П 10 |
| 20 | **Практическая работа №2**. **Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».** | 1 |  |  |  | **отчет п 11** |
| 21 | *Расчёты по уравнениям хим. реакций, если одно из веществ дано в избытке.* | 1 |  |  |  | *задачи* |
| 22 | Обобщение и систематизация знаний по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация». | 1 |  |  |  | Повторение п.1-п.10 |
| 23 | **Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».** | 1 |  |  |  | **к/р** |
| **Раздел 2. Многообразие веществ (38 ч)** | |  |  |  |  |  |
| 24 | *Тема 3. Галогены (4 ч)*  Общая характеристика неметаллов. Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов. Хлор*. Л. О. № 2. Знакомство с образцами природных соединений неметаллов (хлоридами, сульфидами сульфатами, нитратами)* | 1 |  |  |  | П12.-13 |
| 25 | Хлороводород: получение и свойства. | 1 |  |  |  | П14 |
| 26 | Соляная кислота и её соли. *Л.О. № 3. Качественная реакция на хлорид-ион* | 1 |  |  |  | П 15 |
| 27 | **Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.** | 1 |  |  |  | **Отчет п 16** |
| 28 | *Тема 4. Кислород и сера (6 ч)*  Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. | 1 |  |  |  | П17-18 |
| 29 | Сероводород. Сульфиды. | 1 |  |  |  | П 19 |
| 30 | Оксид серы (IV). Сернистая кислота и её соли. | 1 |  |  |  | П20 |
| 31 | Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли. *Л.О. № 4*  *– некоторые хим. свойства серной кислоты;*  *- качественная реакция на сульфат-ион* | 1 |  |  |  | П21 |
| 32 | Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. | 1 |  |  |  | П 21 |
| 33 | **Практическая работа №4.** **Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».** | 1 |  |  |  | **Отчет п 22** |
| 34 | *Тема 5. Азот и фосфор (9 ч)*  Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение. | 1 |  |  |  | П23 |
| 35 | Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение. | 1 |  |  |  | П24 |
| 36 | **Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств.** | 1 |  |  |  | **Отчет п 25** |
| 37 | Соли аммония. *Л. О. № 5. Распознавание катионов аммония.* | 1 |  |  |  | П26 |
| 38 | *Решение задач на определение массовой (объёмной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного* | 1 |  |  |  | *Задачи* |
| 39 | Азотная кислота. | 1 |  |  |  | П27 |
| 40 | Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. | 1 |  |  |  | П28 |
| 41 | Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора. | 1 |  |  |  | П 29 |
| 42 | Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения. *Л. О. № 6. Знакомство с минеральными удобрениями* | 1 |  |  |  | П 30 |
| 43 | *Тема 6. Углерод и кремний (8 ч)*  Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. | 1 |  |  |  | П 31-32 |
| 44 | Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм. | 1 |  |  |  | П33 |
| 45 | Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе. *Л. О. № 7. Распознавание карбонат - ионов.* | 1 |  |  |  | П34-35 |
| 46 | **Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.** | 1 |  |  |  | **Отчет п36** |
| 47 | Кремний и его соединения. Силикатная промышленность. *Л. О. № 8. Природные силикаты* | 1 |  |  |  | П37-38 |
| 48 | *Решение задач на вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси* | 1 |  |  |  | *Задачи* |
| 49 | Обобщение и систематизация по теме «Неметаллы» | 1 |  |  |  | Повт 11-37 |
| 50 | **Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».** | 1 |  |  |  | **к/р** |
| 51 | *Тема 7. Общие свойства металлов (11 ч)*  Общая характеристика металлов. Физические свойства. Сплавы металлов. *Л. О. № 9. Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями)* | 1 |  |  |  | П39 |
| 52 | Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Понятие о металлургии. *Л. О. № 10. Вытеснение одного металла другим из раствора соли* | 1 |  |  |  | П40 |
| 53 | Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. | 1 |  |  |  | П41-42 |
| 54 | Щелочные металлы. | 1 |  |  |  | П43 |
| 55 | Магний. Щелочноземельные металлы. Жесткость воды и способы её устранения. | 1 |  |  |  | П44-45 |
| 56 | Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия. *Л. О. № 11. Знакомство с соединениями алюминия* | 1 |  |  |  | П46-47 |
| 57 | Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. | 1 |  |  |  | П48 |
| 58 | Соединения железа. *Л. О. № 12. Знакомство с рудами железа* | 1 |  |  |  | П49 |
| 59 | **Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».** | 1 |  |  |  | **Отчет п 50** |
| 60 | Обобщение и систематизация по теме «Общие свойства металлов» | 1 |  |  |  | Повт 39-49 |
| 61 | **Контрольная работа №3 по теме «Общие свойства металлов»** | 1 |  |  |  | **к/р** |
| **Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (7ч)** | |  |  |  |  |  |
| 62 | Органическая химия. | 1 |  |  |  | П51 |
| 63 | Углеводороды. *Л. О. № 13. Знакомство с углём, нефтью, продуктами переработки* | 1 |  |  |  | П52-53 |
| 64 | Кислородсодержащие органические соединения: спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы. | 1 |  |  |  | П55-56-57 |
| 65 | Аминокислоты. Белки. | 1 |  |  |  | П58 |
| 66 | Полимеры. | 1 |  |  |  | П54 |
| 67 | **Итоговая контрольная работа № 4.** | 1 |  |  |  | **к/р** |
| 68 | Обобщающий урок | 1 |  |  |  | повторение |