

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 4 имени Героя труда Ставрополья
П.В. Лобанова», пос. Верхнестепной, Степновского муниципального округа
Ставропольского края

Рассмотрено:
На заседании МО
Протокол № 1
от «28» 08 2023г.
Лысенко О.А.

Согласовано:
Зам. директора по УВР
Братковиченко Е.Г.
«28» 08 2023г.

Утверждаю:
И.о. директора МОУ СОШ № 4
им. П.В. Лобанова,
пос. Верхнестепной.
Т.А. Шаповалова
«28» 08 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По предмету **Химия**

Уровень образования (класс) основное **общее, 9 класс**

Количество часов **68 ч** Уровень **базовый**

Программу составила
учитель биологии и географии
МОУ СОШ № 4
им. П.В. Лобанова,
пос. Верхнестепной
Лысенко О.А.

2023- 2024 учебный год

Пояснительная записка.

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» построена на основе:

- Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.;
- Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован 07.06.2012 г. № 24480)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован 12.09.2022 № 70034)
- Примерной программы основного общего образования по химии: Н.Н. Гара. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы. – М.: Просвещение, 2019г.

Цель курса - вооружение учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации и поведения в окружающей среде, внесение существенного вклада в развитие научного миропонимания учащихся.

Задачи курса:

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

Рабочая программа по предмету «химия» интегрирована с программой воспитания МОУ СОШ № 4им. П.В. Лобанова, пос. Верхнестепной и определяет следующие **цели и задачи.**

Цель воспитания – личностное развитие школьников, проявляющееся:

- 1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);
- 2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);
- 3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

Достижению поставленной цели воспитания школьников будет способствовать решение следующих основных **задач**:

- 1) реализовывать воспитательные возможности общешкольных ключевых дел, поддерживать традиции их коллективного планирования, организации, проведения и анализа в школьном сообществе;
- 2) использовать в воспитании детей возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных форм занятий с учащимися;
- 3) инициировать и поддерживать ученическое самоуправление – как на уровне школы, так и на уровне классных сообществ;
- 4) организовать работу школьных бумажных и электронных медиа, реализовывать их воспитательный потенциал;
- 5) организовать работу с семьями школьников, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития детей и создание комфортной образовательной среды.

Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- использование проблемного обучения как одного из эффективных средств усиления воспитательной функции урока. Творческое мышление, самостоятельное решение проблемы – одно из основных условий превращения знаний в убеждение.
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других

- исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

В учебном плане МОУ СОШ № 4 им. П.В. Лобанова, пос. Верхнестепной для обязательного изучения предмета «Химия» в 9 классе отведено 68 часов (из расчета 2 часа в неделю).

Учебно – методическое обеспечение курса химии 9 класс:

- Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразовательных учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. — М.: Просвещение.
- Химия: 9 кл.: электронное приложение к учебнику.
- Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение.
- Габрусева Н. И. Химия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Н. И. Габрусева. — М.: Просвещение.
- Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8—9 кл. / Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. — М.: Просвещение.
- Радецкий А. М. Химия: дидактический материал: 8—9 кл. / А. М. Радецкий. — М.: Просвещение.
- Гара Н. Н. Химия. Уроки: 9 кл. / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение.

1. Планируемые результаты освоения курса химии в 9 классе.

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.

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 классификационных 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 (реакции окислительно-восстановительные); 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 изменение скорости 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 (металлов и неметаллов) 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 из классов неорганических веществ (кислот, оснований, солей);
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) 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:

- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество – оксид – кислота/гидроксид – соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;

- организовывать и осуществлять проекты по исследованию свойств практически значимых веществ.

2. Содержание учебного предмета «Химия» 9 класс. (68 часов, 2 часа в неделю)

Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 часов).

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе. Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Понятие о гидролизе солей.

Демонстрации:

Примеры экзо- и эндотермических реакций.

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

Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Горение угля в концентрированной азотной кислоте.

Горение серы в расплавленной селитре.

Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Движение ионов в электрическом поле.

Практические работы:

Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

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

Лабораторные опыты:

Реакции обмена между растворами электролитов

Расчетные задачи: Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

Раздел 2. Многообразие веществ (43 часа).

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

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

Азот и фосфор. Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественные реакции на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. *Стекло. Цемент.*

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

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

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

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

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

Демонстрации:

Физические свойства галогенов.

Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.

Получение аммиака и его растворение в воде. Образцы природных нитратов, фосфатов.

Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов.

Образцы важнейших соединений натрия, калия, природных соединений магния, кальция, алюминия, руд железа. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Практические работы:

Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

Получение аммиака и изучение его свойств.

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

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

Лабораторные опыты:

Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями.

Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе.

Взаимодействие солей аммония со щелочами.

Качественная реакция на углекислый газ.

Качественные реакции на карбонат- ион.

Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}

Расчетные задачи:

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

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (9 часов).

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

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

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

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

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

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

Демонстрации:

Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Получение этилена. Качественная реакция на этилен.

Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде.

Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Образцы изделий из полиэтилена, полипропилена.

Резервное время – 1 час.

Резервное время используется следующим образом:

- 1 час – Промежуточная аттестация (итоговое тестирование за курс 9 класса).

4. Тематическое планирование

Раздел	Количество часов	Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»
Многообразие химических реакций	15	Экспресс-опрос, тестирование, решение ситуационных задач, проведение учебного эксперимента, работа в парах, просмотр и обсуждение видеоопытов, видеоуроков, презентация, смысловое чтение текста, дискуссия, анализ тестовой информации (составление опорных текстов), решение химических задач по алгоритму.
Многообразие веществ	43	Экспресс-опрос, тестирование, решение ситуационных задач, проведение учебного эксперимента, работа в парах, работа в группах, просмотр и обсуждение видеоопытов, презентация, смысловое чтение текста, дискуссия, анализ текстовой информации (составление опорных схем и заполнение таблиц), решение химических задач по алгоритму.
Краткий обзор важнейших органических веществ	10	Учебная дискуссия, индивидуальные задания, презентации, анализ тестовой информации (составление опорных текстов).

5. Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	Дата проведения урока		Тема урока	Химический эксперимент	Основные понятия	Домашнее задание.
	План	Факт.				
Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 часов).						
1. 1. Классификация химических реакций (6 часов).						
1.			Вводный инструктаж по ТБ. Окислительно-восстановительные реакции.		Окислительно - восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, степень окисления, метод электронного баланса.	§ 1 переск., упр. 1-4.
2.			Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления.		Окислительно - восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, степень окисления, метод электронного баланса.	§ 1, переск. упр. 5, 6, тестовые задания.
3.			Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.	Дем.- Примеры экзо- и эндотермических реакций. <u>Расчетные задачи.</u> Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.	Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения реакций. Закон сохранения и превращения энергии.	§ 2 переск., упр. 3, 4. Подгот. к входному тестированию .
4.			Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	Дем. -Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида	Скорость химической реакции, катализ, катализатор, ингибирование, ингибитор, ферменты.	§ 3 переск., упр. 4, тестовые задания

				<p>меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.</p> <p>Горение угля в концентрированной азотной кислоте.</p> <p>Горение серы в расплавленной селитре.</p>		
5.			<p>Практическая работа № 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.</p>	П/Р №1		§ 4 стр.16
6.			<p>Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.</p>		<p>Обратимые и необратимые реакции. Прямая и обратная реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.</p>	§ 5 переск., упр. 2, 3, тестовые задания.
1.2. Химические реакции в водных растворах (9 часов).						
7.			<p>Сущность процесса электролитической диссоциации.</p>	<p>Дем. – Испытание веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.</p>	<p>Электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, гидратация, кристаллогидраты, кристаллизационная вода.</p>	§ 6 переск., упр. 4.
8.			<p>Диссоциация кислот, оснований и солей.</p>		<p>Кислоты, основания, соли (с точки зрения теории электролитической диссоциации), ступенчатая диссоциация кислот, ион гидроксония (для сильных учащих).</p>	§ 7 переск., упр. 1-3, тестовые задания.
9.			<p>Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.</p>		<p>Степень электролитической диссоциации, сильные и слабые электролиты.</p>	§ 8 переск., тестовые задания.

10.			Реакции ионного обмена и условия их протекания.	Л/О № 1: Реакции обмена между растворами электролитов.	Реакции ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения, обратимые и необратимые реакции.	§ 9 переск., упр. 3,4, тестовые задания.
11.			Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно - восстановительных реакциях.		Диссоциация водных растворов кислот, солей и оснований. Качественные реакции на катионы и анионы.	§ 9 переск., упр. 2, 5, 6.
12.						Инд. задания.
13.			Гидролиз солей. Обобщение по темам: «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».		Гидролиз солей.	§ 10 переск., упр. 2,3, тестовые задания.
14.			Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».	П/Р №2		§ 11 стр. 41-42 Повторить по учебнику материал главы II.
15.			Контрольная работа №1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».			
Раздел 2. Многообразие веществ (43 часа).						

2.1. Галогены (5 часов).						
16.			Положение галогенов в ПТ и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.	Л/О №2. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений. Дем. - Физические свойства галогенов.	Галогены. Хлорная, бромная, иодная вода.	§ 12 переск., упр. 1, 2, тестовые задания.
17.			Хлор. Свойства и применение хлора.		Хлор, хлорноватистая кислота.	§ 13 переск., упр. 4-6, тестовые задания.
18.			Хлороводород: получение и свойства.	Дем. – Получение хлороводорода и растворение его в воде.	Синтез хлороводорода, цепные реакции.	§14 переск., упр. 1, 3
19.			Соляная кислота и её соли.		Качественная реакция на хлорид-ионы.	§15 переск., упр. 1-4, тестовые задания.
20.			Практическая работа № 3 Получение соляной кислоты и изучение её свойств.	П/Р №3		§ 16 стр. 59-60
2.2. Кислород и сера (8 часов).						
21.			Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропия серы.	Дем. - Аллотропные модификации серы. Л/О № 3 Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений.	Аллотропные модификации серы: пластическая и кристаллическая (ромбическая, моноклинная) сера.	§ 17 переск., упр. 4, тестовые задания.
22.			Свойства и применение серы.		Флотация.	§ 18 переск., упр. 2, 3, тестовые задания.

23.			Сероводород. Сульфиды.	Л/О № 4 Качественная реакция на сульфид- ионы.	Сульфиды, гидросульфиды.	§ 19 переск., упр. 3,4, тестовые задания.
24.			Оксид серы (IV). Сернистая кислота и её соли.	Л/О № 5 Качественная реакция на сульфит- ионы.	Сернистый газ, сульфиты, гидросульфиты.	§ 20 переск., упр. 2,4, тестовые задания.
25.			Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли.	Дем. - Природные образцы сульфидов и сульфатов. Л/О № 6 Распознавание сульфат-ионов в растворе.	Сульфаты, гидросульфаты.	§ 21 переск., упр. 2, 3 (а), 4.
26.			Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.		Серный ангидрид, олеум.	§ 21 переск., упр. 1, 3(б), 5, тестовые задания.
27.			Практическая работа № 4 Решение экспериментальных задач по теме: «Кислород и сера».	П/Р №4		§ 22 стр. 79
28.			Решение расчётных задач.	Решение расчетных задач «Вычисления по хим. уравнениям массы, объема и кол-ва вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю		Инд. задания

				примесей».		
2.3. Азот и фосфор (9 часов).						
29.			Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот: свойства и применение.		Нитриды.	§ 23 переск., упр. 2, 3.
30.			Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.	Дем.- Получение аммиака и его растворение в воде.	Ион аммония, донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи.	§ 24 переск., упр. 1, 2, тестовые задания.
31.			Практическая работа № 5 Получение аммиака и изучение его свойств.	П/Р №5		§ 25 стр. 87-88
32.			Соли аммония.	Л/О №7 Распознавание солей аммония.	Соли аммония.	§ 26 переск., упр. 4, 5, тестовые задания.
33.			Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты.			§ 27 переск., упр. 3, 4(б), тестовые задания.
34.			Свойства концентрированной азотной кислоты.			27 переск., упр. 2, 4(а), 5.
35.			Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.			§ 28 переск., упр. 1-3.
36.			Фосфор. Аллотропия и свойства.		Белый, красный и чёрный фосфор.	§ 29 переск., упр. 3, 4, тестовые задания
37.			Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные	Дем. – Образцы природных нитратов и фосфитов.	Оксид фосфора(V), фосфорная кислота, гидрофосфат-ион, дигидрофосфат-ион, фосфорные	§ 30 переск., упр. 1 - 4.

			удобрения.		удобрения.	
2.4. Углерод и кремний (8 часов).						
38.			Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.	Дем. - Модели кристаллических решеток алмаза и графита.	Аллотропия углерода, алмаз, графит, <i>карбин</i> , <i>фуллерены</i> , графен	§ 31 переск., упр. 4.
39.			Химические свойства углерода. Адсорбция.		Сорбция, адсорбция, десорбция, активированный уголь.	§ 32 переск., упр. 4, 7, тестовые задания.
40.			Угарный газ: свойства, физиологическое действие.		Газогенератор, генераторный газ, газификация топлива.	§ 33 переск., упр. 2, 3, тестовые зад.
41.			Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.	Л/О № 8 Проведение качественной реакции на углекислый газ. Л/О № 9 Качественная реакция на карбонат-ионы.	Карбонаты и гидрокарбонаты.	§ 34 переск., упр. 3, § 35 переск., упр. 6, 8, тестовые задания.
42.			Практическая работа № 6 Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	П/Р №6		§ 36 стр. 130
43.			Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	Дем.- Образцы природных карбонатов и силикатов.	Кварц, карборунд, силициды.	§ 37 переск., упр. 3, тест.з., § 38 переск., упр. 1, 3, 4.
44.			Обобщение по теме «Неметаллы».			Подготовиться к контрольной

						работе по теме «Неметаллы».
45.			Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы».			
2.5. Металлы (13 часов).						
46.			Положение металлов в ПСХЭ. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов. Знания.	Л/О №10 Изучение образцов металлов.	Металлическая связь, металлическая кристаллическая решётка. Сплавы. Интерметаллиды.	§ 39 переск., упр. 5, 6, тестовые задания; § 42 переск., упр. 3.
47.			Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.		Способы получения металлов. Аллюминотермия.	§ 40 переск., упр. 1- 3.
48.			Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	Л/О №11 Взаимодействие металлов с растворами солей.	Электрохимический ряд напряжений металлов (ряд стандартных электродных потенциалов металлов).	§ 41 переск., упр. 2, 3.
49.			Щелочные металлы: нахождение в природе, физические и химические свойства.	Дем. - Взаимодействие щелочных металлов с водой.	Щелочные металлы.	§ 43 (до с. 153) переск., упр. 1- 4, тестовые задания
50.			Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.	Дем. - Образцы важнейших соединений натрия, калия	Едкий натр, едкое кали.	§ 43 переск., упр. 5, 6.
51.			Щёлочно-земельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость	Л/О №12 Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и	Щёлочно-земельные металлы. Жесткость воды.	§ 44 переск., упр. 4, 5, тестовые задания; § 45

			воды и способы её устранения.	гидрокарбонатов. Дем. - Взаимодействие щёлочно-земельных металлов с водой. Образцы важнейших природных соединений магния, кальция,		переск., упр. 5, тестовые задания.
52.			Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.	Дем. - Взаимодействие алюминия с водой. Образцы важнейших природных соединений алюминия.	Амальгама алюминия, термит, алюминотермия.	§ 46 переск., упр. 5, 6, 8, тестовые задания.
53.			Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	Л/О №13 Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.	Амфотерность.	§ 47 переск., упр. 1, 2, 4, 5,
54.			Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	Дем. – Образцы руд железа. Сжигание железа в кислороде и хлоре.		48 переск., упр. 1, 2, тестовые задания.
55.			Соединения железа.	Л/О №14 Качественные реакции на ионы Fe ²⁺ и Fe ³⁺ .		§ 49 переск., упр. 1-4, тестовые задания.
56.			Практическая работа №7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	П/Р №7		§ 50 стр. 177
57.			Обобщающий урок по теме «Металлы»			Повторить тему «Металлы».
58.			Контрольная работа №3 по теме			

			«Металлы».			
Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (10 часов).						
3.1. Первоначальные представления об органических веществах (10 часов).						
59.			Органическая химия.	Дем. – Модели молекул органических соединений.	Органическая химия, органические вещества, углеводороды, структурные формулы.	§ 51 переск., тестовые задания.
60.			Предельные (насыщенные) углеводороды.	Дем. – Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.	Углеводороды, алканы, гомологи, гомологический ряд, гомологическая разность.	§ 52 переск., упр. 2, 4, тестовые задания
61.			Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.	Дем. - Получение этилена. Качественные реакции на этилен.	Непредельные углеводороды (алкены, алкины), двойная и тройная связь, международная номенклатура алкенов и алкинов, реакция полимеризации.	§ 53 переск., упр. 1-5
62.			Полимеры.	Образцы изделий из полиэтилена, полипропилена.	Макромолекулы, полимер, мономер, элементарное звено, степень полимеризации.	§ 54 переск., упр. 1, 2
63.			Производные углеводородов. Спирты.	Дем. - Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде.	Одноатомные и многоатомные предельные спирты, функциональная группа, радикал.	§ 55 переск., упр. 2, 3, тестовые задания
64.			Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	Дем. - Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях	Карбоновые кислоты, карбоксильная группа, сложные эфиры, жиры.	§ 56 переск., упр. 2, 6, 7, тестовые задания
65.			Промежуточная аттестация (итоговое тестирование за курс 9			

			класса).			
66.			<i>Анализ результатов контрольного итогового тестирования.</i> Углеводы.	Дем. – Качественная реакция на глюкозу и крахмал.	Углеводы. Глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза.	§ 57 переск..
67.			Аминокислоты. Белки.		Аминокислоты, незаменимые аминокислоты, белки, высокомолекулярные соединения, гидролиз белков, ферменты, гормоны.	§ 58 переск., упр. 3, 4.
68.			Итоговый урок по курсу химии 9 класса			