

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Куйбышевская средняя общеобразовательная школа  
имени Маршала Советского Союза А.А.Гречко**

Рассмотрена и рекомендована к  
утверждению педагогическим  
советом от 20.08.2021, протокол №1

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор

Приказ от \_\_\_\_\_ 20.08.2021 № \_\_\_\_ Од

Подпись \_\_\_\_\_

М.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

на 2020-2021 учебный год

ПО ХИМИИ

**основное общее образование, 9(а,б,в) класс**

Количество часов: 70

Учитель: Шипико С.В.

Рассмотрена на заседании  
методического объединения  
19.08.2021, протокол №1

## Пояснительная записка

**Целью** реализации основной образовательной программы основного общего образования по учебному предмету «Химия» является усвоение содержания учебного предмета «Химия» и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и основной образовательной программой основного общего образования образовательной организации.

Программа рассчитана на 140 часов со следующим распределением часов по классам:

- 8 класс - 70 часов (2 часа в неделю),
- 9 класс—70 часа (2 часа в неделю).

***Основными целями обучения химии в основной школе являются:***

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- 3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

***Главными задачами реализации курса являются:***

Материальное единство веществ природы, их генетическая связь;

Причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;

Познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;

Объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактического материала химии элементов;

Конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции;

Законы природы объективны и познаваемы, знание законов дает возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнений.

Наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;

Развитие химической науки и химизации народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

***использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для:***

безопасного обращения с веществами и материалами;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

приготовления растворов заданной концентрации.

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендуемых Минобрнауки РФ

Учебник О.С. Gabrielyan, «Химия» 8 класс, М. «Дрофа», 2014 года.

Учебник О.С. Gabrielyan, «Химия» 9 класс, М. «Дрофа», 2014 года.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### ***личностные:***

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

### ***метапредметные:***

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. \_\_

***предметные:***

Какие умения нужно сформировать:

– раскрывать смысл основных химических понятий: ковалентная полярная связь, ковалентная неполярная связь, ионная связь, металлическая связь, катион, анион, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции, окисление и восстановление, обратимые и необратимые реакции, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация (ПДК), иллюстрировать их взаимосвязь и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений;

– использовать химическую символику для составления формул веществ, ионных уравнений и уравнений окислительно-восстановительных реакций;

– определять валентность и степень окисления атомов химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определенному классу соединений; виды химической связи (ковалентной, ионной, металлической) в неорганических соединениях; заряд иона; характер среды в водных растворах кислот и щелочей;

– объяснять общие закономерности в изменении свойств химических элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учетом строения их атомов;

– классифицировать химические реакции (по изменению степеней окисления атомов химических элементов); определять изученные типы химических реакций;

– составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующие химические свойства простых веществ, образованных элементами-неметаллами IVA-VIIA подгрупп (углерод, кремний, азот, фосфор, сера, хлор), элементами-металлами IA-IIIА подгрупп (натрий, калий, магний, кальций, алюминий), а также железа;

– характеризовать физические и химические свойства аммиака и углекислого газа, в том числе для обоснования способов их собирания и распознавания при получении в лаборатории;

- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая это описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- составлять уравнения: электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращенные уравнения реакций ионного обмена; реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства изученных классов/групп веществ в зависимости от их состава и строения; возможность протекания химических превращений в различных условиях;
- проводить вычисления относительной молекулярной и молярной массы веществ; с использованием понятий «массовая доля химического элемента», «массовая доля растворенного вещества в растворе»; количества вещества, объема газов;
- проводить расчеты по уравнениям химических реакций: количества, объема, массы вещества по известному количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путем: хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-анионы, гидроксид-ионы, катион аммония и катионы металлов (магния, кальция, алюминия, железа(II) и (III), меди(II), цинка), присутствующие в водных растворах неорганических веществ; подтверждающие амфотерные свойства оксидов и гидроксидов алюминия и цинка;
- проводить химические эксперименты: опыты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена; определение характера среды в растворах кислот и щелочей с помощью индикаторов; решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация». изучение свойств соляной кислоты; изучение химических свойств разбавленной серной кислоты; получение, собирание, распознавание аммиака, углекислого газа и изучение их свойств; исследование амфотерных свойств гидроксидов алюминия и цинка; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения», решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»;
- наблюдать и описывать химические эксперименты (возможно использование видеоматериалов): опыты, иллюстрирующие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов); ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов);

– ознакомить с моделями кристаллических решеток неорганических веществ: металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия); опыты, иллюстрирующие зависимость скорости химической реакции от воздействия различных факторов; исследование электропроводности растворов веществ; опыты, иллюстрирующие процесс диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видеоматериалов); ознакомление с образцами металлов и сплавов; изучение результатов коррозии металлов, взаимодействия оксида кальция с водой, процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов); опыты, иллюстрирующие примеры окислительно-восстановительных реакций: горение, реакции разложения, соединения; ознакомление с образцами серы и ее соединениями; ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов), с образцами удобрений; взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью; изучение моделей кристаллических решеток алмаза, графита, молекулы фуллерена, молекул органических веществ; ознакомление с процессом адсорбции растворенных веществ активированным углем и устройством противогаса; ознакомление с продукцией силикатной промышленности; процессы окрашивания пламени катионами металлов;

– использовать полученные химические знания в различных ситуациях: применения веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве, на производстве, в процессе решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; применения продуктов переработки природных источников углеводов (уголь, природный газ, нефть) в быту и промышленности; значения жиров, белков, углеводов для организма человека;

– создавать собственные письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела химии и сопровождая выступление презентацией с учетом особенностей аудитории.

#### **Выпускник научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;

- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Выпускник получит возможность научиться:**

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

## Содержание учебного курса, предмета

## Электролитическая диссоциация

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель. Восстановитель. Гидролиз солей.

**Демонстрации.** Испытание веществ на электронную проводимость Движение ионов в электрическом поле.

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

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

## Кислород и сера

Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропия кислорода – озон. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы (4). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства серной кислоты. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы.

**Демонстрации:** Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных соединений серы.

**Лабораторные опыты.** Распознавание сульфат – ионов, сульфит-ионов и сульфид – ионов в растворе.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

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

## 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. Оксиды азота (2) и (4). 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.

## Углерод и кремний

Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Круговорот углерода в природе. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

**Демонстрации.** Кристаллическая решетка угля и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с видами стекла.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественная реакция на карбонат – и силикат – ион.

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

## Общие свойства металлов

Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов. Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблемы безотходного производства 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. 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 соединений 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 (2) и (3) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

**Практические работы.** Решение экспериментальных задач по теме «Элементы 1а – 3а групп периодической системы химических элементов». Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

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

## Первоначальные представления об органических веществах

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

## Углеводороды

Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

Непредельные углеводороды. Этилен: физические и химические свойства.

*Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятия о циклических углеводородах.*

*Природные источники углеводородов, их значимость. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.*

**Демонстрации.** Модели молекул органических соединений. Горение метана и обнаружение продуктов горения. Горение этилена и обнаружение продуктов горения. Качественная реакция на этилен. Образцы нефти и продуктов их переработки.

**Лабораторные опыты.** Этилен, его получение, свойства.

**Расчетная задача.** Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

## Спирты

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. Качественная реакция на многоатомные спирты.

## **Карбоновые кислоты. Жиры**

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.

## **Углеводы**

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.

## **Белки. Полимеры**

Белки – биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятие 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

**График проведения оценочных процедур по химии**

**в 9 классах**

**на 2021-2022 учебный год.**

**Учитель Шипико С.В.**

№	Дата /класс				Тема	Форма контроля
	9А	9Б	9В	9Г		
1	05.10	07.10	05.10	05.10	«Электролитическая диссоциация»	Решение экспериментальных задач
2	22.11	22.11	22.11	22.11	«Металлы»	Контрольная работа
3					«Неметаллы»	Контрольная работа
4					«Кислородосодержащие органические соединения»	Контрольная работа
5					Итоговая контрольная работа за курс 9 класса	Контрольная работа

№ п/п	Название темы	Количество часов	Содержание воспитательного потенциала
1	<b>ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ КУРСА 8 КЛАССА И ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9 КЛАССА</b>	<b>4</b>	1. Презентация «Жизнь и деятельность русского ученого Д.И. Менделеева»(3 мин)
2	<b>ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКАЯ ДИССОЦИАЦИЯ</b>	<b>6</b>	1. Доклад «Методы анализа веществ»(5мин)
3	<b>МЕТАЛЛЫ</b>	<b>15</b>	1. Доклад «Металлы и их роль» 2. Презентация «Коррозия и борьба с ней»(5мин) 3. Сообщение «Будущее металлов»(5мин)
4	<b>НЕМЕТАЛЛЫ</b>	<b>20</b>	1. Сообщение «Соляная кислота и организм человека»(7мин) 2. Доклад «Атмосфера земли»(5мин) 3. Презентация «Минеральные удобрения»(5-7мин) 4. . Презентация «Углерод как основа жизни»(5мин)
5	<b>ПРАКТИКУМ ПО НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ</b>	<b>3</b>	1. Презентация «Генетическая связь»(5-7мин)
6	<b>ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>	<b>20</b>	1. Презентация «Жизнь и деятельность русского ученого А.М. Бутлерова»(3 мин) 2. Доклад «Спирты»(5мин) 3. Презентация «Мыла и гигиена человека»(5мин) 4. Сообщение «Питание человека»(5мин)

## Календарно-тематическое планирование

(9-2)

№, тема урока	Дата проведения	Задачи. Планируемый результат и уровень освоения.		Эксперимент	Задания на дом	Основные виды деятельности и контроля
		Обязательный уровень	Уровень возможностей			
<b>ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ КУРСА 8 КЛАССА И ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9 КЛАССА</b>						
1-2. Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе Д.И.Менделеева  	05-06.09	Строение атома, характер простого вещества; сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ, образованных соседними по периоду элементами.	Состав летучего водородного соединения (для неметаллов).	Получение и характерные свойства основного и кислотного оксидов.	§ 1, упр. 1-5	ИНМ Отработка ЗУН  ТК
	02-03.09					
	04-05.09					
3.Переходные элементы.	12.09	Понятие переходных элементов. Амфотерность.	Генетический ряд переходного элемента.	Реакции получения и свойства гидроксидов цинка или алюминия.	§ 2, упр. 1-4	ИНМ
	09.09					
	11.09					
4. Периодический закон и система	13.09	ПЗ и ПС и строение атома.	Предсказания Д.И.Менделеева		§ 3, упр.	ФО

Д.И.Менделеева 	10.09	Значение ПЗ и ПС.	для германия, скандия и галлия.		1-10	ИНМ
	12.09					
<b>Электролитическая диссоциация</b>						
5. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах	19.09	Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы.	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы.	Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступивших или получающихся в реакции веществ	§ 1 с 13 в 1-5 з 1	
	16.09					
	18.09					
6. Сильные и слабые электролиты Диссоциация кислот, щелочей и солей	20.09	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей в водных растворах.	Гидратная теория растворов. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.  Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	определение индикаторами наличия ионов водорода и гидроксид-ионов	§ 2 с 13 в 6-8 з 2 § 3 с 13 в 9-10	
	17.09					
	19.09					
7. Реакции ионного	26.09	Реакции ионного обмена.		Реакции обмена между	§ 4	

обмена	23.09	Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе.		растворами электролитов.	с 22 в 1-5 з 1-2	
	25.09					
8.Окислительно-восстановительные реакции	27.09	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель.		§ 5 с 22 в 6-8 з 3	
	24.09					
	26.09					
9.Гидролиз солей	03.10	Гидролиз солей определение гидролиза солей.	составлять уравнения реакций гидролиза солей и определять характер среды растворов солей по их составу.	Действие индикаторов на растворы солей	§ 6 с 22 в 9	
	30.09					
	02.10					
10.Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	04.10			Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества		СР РвГ
	01.10					
	03.10					
<b>МЕТАЛЛЫ</b>						

11. Положение металлов в периодической системе Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов.	10.10	Характеристика положения металлов в периодической системе. Строение атомов металлов. Физические свойства металлов – простых веществ.	Металлические кристаллические решетки. Металлическая химическая связь.	Коллекции образцов металлов.	§ 4, упр. 1-6. § 5, упр. 1-3.	УО Отработка ЗУН
	07.10					
	09.10					
12. Химические свойства металлов. 	11.10	Характеристика общих химических свойств металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и положения их в электрохимическом ряду напряжения.		Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, растворами кислот и солей. Горение металлов.	§ 8, упр. 1-5.	ПР ИНМ Отработка ЗУН
	08.10					
	10.10					
13. Общие понятия о коррозии металлов.	17.10	Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии		Опыты по коррозии металлов и защита их от коррозии.	§ 10, упр. 2-8.	ИНМ
	14.10					
	16.10					
14. Сплавы.	18.10	Характеристика сплавов, их свойства, представители важнейших сплавов и их значение.		Коллекция сплавов.	§ 7, упр. 1-3.	ИНМ
	15.10					
	17.10					

15. Металлы в природе. Общие способы их получения. 	24.10		Самородные металлы и основные соединения металлов в природе. Понятие о металлургии.	Коллекции руд. Восстановление металлов углем и водородом.	§ 9, упр. 1-6.	УО ИНМ
	21.10					
	23.10					
16. Общая характеристика элементов главной подгруппы 1 группы. 	25.10	Характеристика щелочных металлов согласно плану:  1. строение атомов в сравнении. 2. щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства в сравнении.	Обзор кислородных соединений щелочных металлов.		§ 11, упр. 1, 2.	Отработка ЗУН ИНМ
	22.10					
	24.10					
17. Соединения щелочных металлов. 	07.11		Обзор важнейших соединений щелочных металлов: щелочи, соли и др. Понятие о калийных удобрениях.	Образцы природных соединений щелочных металлов.	§ 11, упр. 4, 5.	ИНМ СР
	05.11					
	06.11					
18. Общая характеристика элементов главной подгруппы 2 группы. 	08.11	Характеристика щелочноземельных металлов аналогичная характеристике щелочных металлов.		Образцы щелочноземельных металлов. Их взаимодействие с различными веществами.	§ 12, упр. 1,6,9.	УО ИНМ СР
	11.11					
	07.11					

19. Соединения щелочноземельных металлов. 	14.11	Обзор важнейших соединений щелочноземельных металлов: оксиды, гидроксиды, соли. Их свойства и значение.		Образцы природных соединений кальция.	§ 12, упр. 5,8.	ИНМ Отработка ЗУН
	12.11					
	13.11					
20. Алюминий, его физические и химические свойства. 	15.11		Строение атома, физические и химические свойства алюминия – простого вещества. Применение алюминия на основе его свойств.	Коллекция изделий из алюминия и его сплавов. Взаимодействие алюминия с растворами кислот. Солей и щелочей.	§ 13, упр. 3,4,7.	ФО ИНМ
	18.11					
	14.11					
21. Соединения алюминия.	21.11	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	Глинозем и его модификация. Распространенность алюминия в природе.	Образцы природных соединений алюминия.	§ 13, упр. 6	УО ИНМ
	19.11					
	20.11					
22. Железо и его физические и химические свойства. 	22.11	Особенности строения электронных оболочек атомов элементов побочных подгрупп на примере железа. Степень окисления железа в соединениях. Физические и химические свойства железа.		Образцы сплавов железа. Горение железа. Взаимодействие железа с растворами кислот и солей.	§ 14, упр. 4-6.	СР ИНМ РвГ
	25.11					
	21.11					
23. Генетические ряды $Fe^{+2}$ и $Fe^{+3}$	28.11	Характеристика химических свойств оксидов ( $Fe^{+2}$ и $Fe^{+3}$ ) и гидроксидов. Важнейшие		Получение и свойства гидроксидов железа.	§ 14, ряд $Fe^{+2}$	Отработка ЗУН ПР
	26.11					

	27.11	соли железа.				
24. Обобщение по теме: «Металлы».	29.11	Обобщение знаний, решение задач и упражнений, подготовка к контрольной работе.				Отработка ЗУН ТК
	02.12					
	28.11					
25. контрольная работа по теме: «Металлы».	05.12					КР
	03.12					
	04.12					
<b>НЕМЕТАЛЛЫ</b>						
26. Общая характеристика неметаллов.	06.12	Положение неметаллов в периодической системе, особенности строения их атомов.	Электроотрицательность, как мера неметалличности. Кристаллическое строение неметаллов. Аллотропия.	Модели атомных кристаллических решеток.	§ 15, упр. 1-6.	СР ИНМ
	09.12					
	05.12					
27. Общая характеристика галогенов. 	12.12	Строение атомов галогенов, их степени окисления. Строение молекул галогенов. Галогены – простые вещества.	Закономерности в изменении физических и химических свойств в зависимости от роста порядкового номера.	Образцы галогенов – простых веществ.	§ 17, упр. 1-8.	СР ИНМ
	10.12					
	11.12					
28. Соединения галогенов.	13.12	Хлороводород и соляная кислота.	Хлориды, их применение в народном хозяйстве.	Получение и свойства. Образцы природных хлоридов.	§ 18, упр. 1-7.	ИНМ
	16.12					
	12.12					

29. Сера, ее физические и химические свойства. 	19.12	Строение атома серы. Характеристика химических свойств серы.	Аллотропия. Физические свойства ромбической серы.	Получение пластической серы. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.	§ 21, упр. 2,3.	ИНМ РвГ
	17.12					
	18.12					
30. Оксиды серы (IV и VI). 	20.12	Получение и свойства оксидов серы (IV и VI) как кислотных оксидов.		Получение SO <sub>2</sub> горением серы и взаимодействием меди с концентрированной серной кислотой.	§ 22, упр. 1,2.	ИНМ РвГ
	23.12					
	19.12					
31. Серная кислота и ее соли. 	26.12	Характеристика состава и свойств серной кислоты в свете представления об электролитической диссоциации и ОВР.	Сравнение свойств концентрированной и разбавленной серной кислоты.	Разбавление серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Образцы сульфатов.	§ 22, упр. 3,4.	
	24.12					
	25.12					
32. Азот и его свойства. 	27.12	Строение атома азота. Строение молекулы азота. Физические и химические свойства азота.		Корни культур бобовых растений с клубеньками	§ 23, упр. 1-5.	ИНМ СР
	26.12					
33. Аммиак и его свойства.		Строение молекулы аммиака. Физические свойства, получение, соби́рание, распознавание. Химические	Образование иона аммония по донорно-акцепторному механизму.	Соби́рание и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде.	§ 24, упр. 1-7.	УО ПР

		свойства аммиака.				ИНМ
34. Соли аммония.		Соли аммония: состав, получение, физические и химические свойства. Представители.		Качественная реакция на ион аммония, получение солей аммония.	§ 25, упр. 1-5.	ИНМ СР
35. Азотная кислота и ее свойства.		Состав и химические свойства азотной кислоты как электролита. Особенности окислительных свойств при взаимодействии с медью. Получение азотной кислоты из азота и аммиака.		Химические свойства как электролита. Взаимодействие азотной кислоты с медью.	§ 26, упр. 1-5.	ФО ИНМ
36. Соли азотистой и азотной кислот. Азотные удобрения.		Нитраты и нитриты, их свойства и представители. Применение в народном хозяйстве.	Проблема повышенного содержания нитратов и нитритов в продуктах питания.	Знакомство с образцами нитратов и нитритов. Знакомство с коллекцией азотных удобрений.	§ 26, упр. 6,7	ИНМ РвГ
37. Фосфор.		Строение атома. Аллотропия. Сравнение свойств красного и белого фосфора, их применение. Химические свойства фосфора.		Получение белого фосфора из красного. Воспламенение белого фосфора.	§ 27, упр. 1-3.	СР ИНМ РвГ

<p>38. Соединения фосфора.</p> 		<p>Оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота. Ее соли. Фосфор в природе. Фосфорные удобрения.</p>		<p>Получение оксида фосфора (V) горением. Его растворение в воде. Знакомство с образцами природных соединений фосфора и коллекцией фосфорных удобрений.</p>	<p>§ 27, упр. 4-7.</p>	<p>ИНМ ТК</p>
<p>39. Углерод.</p> 		<p>Строение атома углерода. Аллотропия, свойства модификаций – алмаза и графита. Их применение. Химические свойства углерода.</p>	<p>Аморфный углерод и его сорта: кокс, сажа, древесный уголь. Адсорбция.</p>	<p>Модели кристаллических решеток алмаза и графита. Адсорбционные свойства активированного угля. Горение угля в кислороде.</p>	<p>§ 28, упр. 1-8.</p>	<p>СР ИНМ</p>
<p>40. Оксиды углерода (II) и (IV)</p> 		<p>Строение молекул CO и CO<sub>2</sub>. Физические и химические свойства. Получение и применение CO и CO<sub>2</sub>.</p>		<p>Получение, собиране и распознавание CO<sub>2</sub>.</p>	<p>§ 29, упр. 1-5.</p>	<p>ИНМ ПР</p>
<p>41. Карбонаты.</p>		<p>Представители карбонатов: кальцит, сода, поташ – их значение и применение. Распознавание карбонатов.</p>		<p>Знакомство с коллекцией карбонатов.</p>	<p>§ 29, упр. 6-8.</p>	<p>ИНМ ПР</p>

<p>42. Кремний.</p> 		<p>Строение атома, сравнение его свойств со свойствами атома углерода. Кристаллический кремний, сравнение его свойств с углеродом.</p>	<p>Природные соединения кремния: оксид, силикаты и алюмосиликаты.</p>	<p>Знакомство с коллекцией природных соединений кремния.</p>	<p>§ 30, упр. 1-4.</p>	<p>СР ИНМ</p>
<p>43. Силикатная промышленность.</p>		<p>Производство стекла, фарфора, цемента. Их применение в народном хозяйстве.</p>		<p>Знакомство с коллекцией изделий из стекла, фарфора, керамики и цемента.</p>	<p>§ 30, упр. 5,6.</p>	<p>ИНМ СР ТК</p>
<p>44. Обобщение по теме: «Неметаллы».</p>		<p>Решение задач и упражнений по теме. «Цепочки переходов», подготовка к контрольной работе.</p>				<p>СР ТК</p>
<p>45. Контрольная работа по теме: «Неметаллы».</p>						<p>КР</p>
<p><b>ПРАКТИКУМ ПО НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ</b></p>						
<p>46-47. Решение экспериментальных задач.</p> 		<p>Распознавание важнейших катионов и анионов.</p>				<p>ИНМ СР</p>

48. Практическое осуществление переходов.						СР
<b>ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>						
49-50. Основы органической химии. Строение атома углерода. 		Органическая химия – химия соединений углерода. Вещества органические и неорганические. Относительность этого понятия. Причины многообразия углеродных соединений. Валентность и степень окисления углерода.	Природные и синтетические органические вещества. Основные положения теории строения А.М.Бутлерова.	Коллекции природных и синтетических органических веществ.	§	ИНМ СР
51-52. Алканы. Химические свойства и применение алканов. 		Понятие о гомологическом ряде алканов: общая формула, родовой суффикс, изомерия углеродного скелета, номенклатура. Понятие о радикале. Физические свойства метана. Горение углеводородов.	Применение метана на основе его свойств. Реакция дегидрирования метана.	Шаростержневая и масштабная модели молекул алканов.	§	ИНМ
53. Алкены. Химические свойства		Понятие о гомологическом ряде алкенов: общая формула, родовой суффикс, изомерия	Качественные реакции на двойную связь. Продукты гидратации и окисления: этанол	Модели молекулы этилена. Получение этилена. Горение	§	ИНМ Отработка ЗУН

<p>этилена.</p> 		<p>углеродного скелета, номенклатура. Свойства двойной связи. Реакции горения. Реакции присоединения водорода, галогена, галогеноводорода, воды.</p>	<p>и этиленгликоль.</p>	<p>этилена.</p>		
<p>54. Понятие о спиртах на основе реакции гидратации этилена и взаимодействие этилена с раствором перманганата калия.</p> 		<p>Общая формула и гомологический ряд спиртов, их номенклатура. Этанол и метанол, их физиологические свойства и значение. Атомность спиртов.</p>	<p>Этиленгликоль как двухатомный спирт и глицерин как трехатомный спирт, их значение.</p>	<p>Образцы метанола, этанола, этиленгликоля, глицерина.</p>	<p>§</p>	<p>ИНМ</p>
<p>55-56. Окисление альдегидов в кислоту и понятие об одноосновных карбоновых кислотах.</p> 		<p>Понятие об одноосновных предельных кислотах на примере уксусной кислоты. Ее народнохозяйственное значение.</p>	<p>Ацетаты. Жирные кислоты. Реакция этерификации.</p>	<p>Типичные кислотные свойства уксусной кислоты: взаимодействие ее с металлом, оксидом металла, основанием солью.</p>	<p>§</p>	<p>ИНМ</p>

<p>57-58. Понятие о сложных эфирах. Жиры.</p> 		<p>Взаимодействие уксусной кислоты с этиловым спиртом. Строение сложных эфиров. Реакции этерификации, их обратимость. Сложные эфиры в природе, их применение. Жиры как сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и жирных кислот.</p>	<p>Физические и химические свойства жиров. Гидролиз и гидрирование. Понятие о мылах.</p>	<p>Получение сложных эфиров. Образцы твердых и жидких жиров. Растворимость жиров.</p>	§	<p>ИНМ Отработка ЗУН</p>
<p>59. Понятие об аминокислотах.</p> 		<p>Аминокислоты как продукт замещения атома водорода в радикале карбоновых кислот на галоген и последующего замещения последнего на аминогруппу.</p>	<p>Амфотерность аминокислот: их взаимодействие с кислотами и щелочами.</p>	<p>Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот</p>	§	<p>ИНМ</p>
<p>60-61. Реакции поликонденсации аминокислот. Белки.</p> 		<p>Понятие о белках как продуктах реакции поликонденсации аминокислот. Пептидная связь. Состав и строение белков.</p>	<p>Распознавание белков. Биологическая роль белков.</p>	<p>Цветные реакции белков. Растворение и осаждение белков. Денатурация белков.</p>	§	<p>ИНМ СР</p>
<p>62-63. Углеводы.</p> 		<p>Понятие об углеводах, их классификация на моно-, ди-, и полисахариды. Их представители: глюкоза, сахароза, крахмал и целлюлоза.</p>	<p>Биологическая роль углеводов.</p>	<p>Образцы углеводов.</p>	§	<p>УО ИНМ</p>

64-65. Полимеры.		<p>Понятие о полимерах. Природные и синтетические полимеры. Получение: реакции полимеризации и поликонденсации. Основные понятия химии ВМС: полимер, мономер, макромолекула, структурное звено. Пластмассы. Волокна.</p>	Синтетические полимеры, оказывающие возбуждающее действие на организм.	Образцы природных и химических полимеров. Их распознавание.	§	УО ИНМ
66-67. Обобщение знаний учащихся по органической химии.		<p>Генетическая связь между классами органических веществ на примере цепочек переходов от алкана к полипептиду.</p>				Отработка ЗУН ТК
68. Годовая контрольная работа за курс химии 9 класса.						ИКР

При оформлении рабочей программы были использованы следующие условные обозначения:

<p><b>Виды контроля.</b></p> <p>ИКР – итоговый контрольная работа;</p> <p>ТК – текущий контроль;</p> <p>УО – устный опрос;</p> <p>ФО – фронтальный опрос;</p> <p>КР – контрольная работа;</p> <p>СР – самостоятельная работа;</p> <p>ПР – практическая работа;</p> <p>ИНМ - изучение нового материала;</p> <p>Отработка ЗУН – знания умения навыки;</p> <p>РвГ – работа в группах;</p>	<p><b>Виды деятельности ученика.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Прослушивание лекция</li><li>2. Участие в дискуссии</li><li>3. Участие в беседе (беседа по вопросам)</li><li>4. Ответы на вопросы учителя, на вопросы учебника</li><li>5. Конспектирование</li><li>6. проведение эксперимента или опыта</li><li>7. Работа в парах</li><li>8. Групповая работа</li><li>9. Выполнение творческого задания</li><li>10. Самостоятельная работа</li><li>11. Составление плана, рецензии, конспекта, отзыва. Реферата</li><li>12. Работа с дидактическим материалом</li><li>13. проведение исследования</li><li>14. Участие во фронтальном опросе</li><li>15. Совместная деятельность по достижению цели урока</li><li>16. Взаимопроверка, самопроверка</li><li>17. Участие в тестировании</li><li>18. Практическая деятельность</li></ol>
--	--

Приложение к рабочей программе

**Паспорт  
фонда оценочных средств**  
по учебному предмету химия  
класс 9

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) предмета*	Наименование оценочного средства
1	«Металлы».	контрольная работа
2	«Неметаллы».	Контрольная работа
3	контрольная работа за курс химии 9 класса.	контрольная работа

