МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ТОГУРСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ ГЕРОЯ РОССИИ СЕРГЕЯ ВЛАДИМИРОВИЧА МАСЛОВА»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по учебному предмету «ХИМИЯ»**

Уровень образования:

(основное общее)

Классы 8 – 9

Срок реализации:

(2 года)

**Составители:**

Воронкова Светлана Юрьевна

учитель химии высшей квалификационной категории,

с. Тогур

2021 год

Аннотация к рабочей программе

|  |  |
| --- | --- |
| Название курса | Химия |
| Авторы учебника и УМК | 1. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия. 8 класс. М.: Вентана-Граф, 2020;  2. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия 9 класс. М.: Вентана-Граф, 2020. |
| Класс | 8 – 9 |
| Количество часов | 138 часов  8 класс - 70 часов;  9 класс- 68 часов |
| Составители | Воронкова Светлана Юрьевна  учитель химии высшей квалификационной категории, |
| Цель курса | дать единое представление о природе, сформировать естественнонаучную картину мира, мировоззрение и экологическую культуру, а также вносить вклад в формирование нравственности, духовности, общих ключевых компетенций, в воспитание трудолюбия, экологической и потребительской культуры учащихся. |
| Задачи курса | 1. формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;  2. развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;  3. выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;  4. формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни. |
| Структура курса | Курс химии 8 класса предполагает изучение двух разделов. Первый посвящен теоретическим объяснениям химических явлений на основе атомно-молекулярного учения и создает прочную базу для дальнейшего изучения химии. Особое внимание уделено формированию системы основных химических понятий и языку науки: жизненно важным веществам и явлениям, химическим реакциям, которые рассматриваются как на атомно-молекулярном, так и на электронном уровне. Второй раздел посвящен изучению электронной теории и на ее основе – рассмотрению периодического закона и Периодической системы химических элементов (ПСХЭ) Д.И. Менделеева, строения и свойств веществ, сущности химических реакций.  Курс химии 9 класса предполагает изучение следующих разделов:   * Теоретические основы химии * Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения * Металлы * Органические соединения * Химия и жизнь |
| Планируемые результаты освоения курса | Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении ***личностного развития***:  1. воспитание чувства гордости за российскую химическую науку;  2. воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;  3. понимание особенности жизни и труда в условиях информатизации общества;  4. формирование творческого отношения к проблемам;  5. подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;  6. умение управлять своей познавательной деятельностью;  7. умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и игровой деятельности;  8. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями;  9. развитие готовности к решению творческих задач, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и др.)  10. воспитание химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры, и научного мировоззрения.  ***Метапредметными результатами*** освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:   1. овладение навыками самостоятельного приобретений новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее осуществления; 2. умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; 3. понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения; 4. умения извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Всемирной сети Интернет; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики; 5. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.; 6. умение воспринимать, систематизировать предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; 7. умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбирать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации; 8. умение свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; адекватно выражать свое отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, услышанному, увиденному; 9. умение объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций, рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив; 10. способность организовать свою жизнь в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия и культуры, принципах социального взаимодействия; 11. умение применят индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные способы решения задач; 12. выполнение познавательных и практических заданий, в том числе с использованием проектной деятельности, на уроках и доступной социальной практике; 13. способность оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; 14. умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением различных социальных ролей; 15. умение оценивать свою познавательно-трудовую деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам; 16. овладение сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета; 17. понимание значимости различных видов профессиональной и общественной деятельности.   ***Предметными результатами*** освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:   1. представление о закономерностях и познаваемости явлений природы, понимание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях современного общества; понимание места химии среди других естественных наук; 2. владение основами понятийного аппарата и символического языка химии для составления формул неорганических веществ, уравнений химических реакций; владение основами химической номенклатуры (IUPAC и тривиальной) и умение использовать ее для решения учебно-познавательных задач; умение использовать модели для объяснения строения атомов и молекул; 3. владение системой химических знаний и умение применять систему химических знаний, которая включает:   важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, вещество, простое и сложное вещество, однородная и неоднородная смесь, относительные атомная и молекулярная массы, количество вещества, моль, молярная масса, молярный объем, оксид, кислота, основание, соль (средняя), химическая реакция, реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, тепловой эффект реакции, экзо- и эндотермические реакции, раствор, массовая доля химического элемента в соединении, массовая доля и процентная концентрация вещества в растворе, ядро атома, электрический слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, валентность, степень окисления, химическая связь, электроотрицательность, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, металлическая связь, кристаллическая решетка (атомная, ионная, металлическая, молекулярная), ион, катион, анион, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, окислительно- восстановительные реакции, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, скорость химической реакции, катализатор, предельно допустимая концентрация (ПДК), коррозия металлов, сплавы;  основополагающие законы химии: закон сохранения массы, периодический закон Д.И. Менделеева, закон постоянства состава, закон Авогадро;  теории химии: атомно-молекулярная теория, теория электролитической диссоциации, представления о научных методах познания, в том числе экспериментальных и теоретических методах исследования веществ и изучения химических реакций;   1. представление о периодической зависимости свойств химических элементов (радиус атома, электроотрицательность), простых и сложных веществ от положения элементов в Периодической системе (в малых периодах и главных подгруппах) и электронного строения атома; умение объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов), распределением электронов по энергетическим уровням атомов первых трех периодов, калия и кальция; классифицировать химические элементы; 2. умение классифицировать химические элементы, неорганические вещества и химические реакции; определять валентность и степень окисления химических элементов, вид химической связи и тип кристаллической структуры в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах веществ (кислот, оснований), окислитель и восстановитель; 3. умение характеризовать физические и химические свойства простых веществ (кислород, озон, водород, графит, алмаз, кремний, азот, фосфор, сера, хлор, натрий, калий, магний, кальций, алюминий, железо) и сложных веществ, в том числе их водных растворов (вода, аммиак, хлороводород, сероводород, оксиды и гидроксиды металлов I - ПА групп, алюминия, меди (II), цинка, железа (II и III), оксиды углерода (II и IV), кремния (IV), азота и фосфора (III и V), серы (IV и VI), сернистая, серная, азотистая, азотная, фосфорная, угольная, кремниевая кислота и их соли); умение прогнозировать и характеризовать свойства веществ в зависимости от их состава и строения, применение веществ в зависимости от их свойств, возможность протекания химических превращений в различных условиях, влияние веществ и химических процессов на организм человека и окружающую природную среду; 4. умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций (в том числе реакций ионного обмена и окислительно-восстановительных реакций), иллюстрирующих химические свойства изученных классов/групп неорганических веществ, в том числе подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними; 5. умение вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента в соединении, массовую долю вещества в растворе, количество вещества и его массу, объем газов; умение проводить расчеты по уравнениям химических реакций и находить количество вещества, объем и массу реагентов или продуктов реакции; 6. владение основными методами научного познания (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) при изучении веществ и химических явлений; умение сформулировать проблему и предложить пути ее решения; знание основ безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием; 7. наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов:   изучение и описание физических свойств веществ;  ознакомление с физическими и химическими явлениями;  опыты, иллюстрирующие признаки протекания химических реакций; изучение способов разделения смесей;  получение кислорода и изучение его свойств;  получение водорода и изучение его свойств;  получение углекислого газа и изучение его свойств;  получение аммиака и изучение его свойств;  приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества;  исследование и описание свойств неорганических веществ различных классов; применение индикаторов (лакмуса, метилоранжа и фенолфталеина) для определения характера среды в растворах кислот и щелочей;  изучение взаимодействия кислот с металлами, оксидами металлов, растворимыми и нерастворимыми основаниями, солями;  получение нерастворимых оснований;  вытеснение одного металла другим из раствора соли;  исследование амфотерных свойств гидроксидов алюминия и цинка;  решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»;  решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»;  решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»;  решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения» химические эксперименты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена;  качественные реакции на присутствующие в водных растворах ионы: хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-, фосфат-, карбонат-, силикат-анионы, гидроксид-ионы, катионы аммония, магния, кальция, алюминия, железа (2+) и железа (3+), меди (2+), цинка;  умение представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности;   1. владение правилами безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, правилами поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определенных веществ, способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия; понимание значения жиров, белков, углеводов для организма человека; 2. владение основами химической грамотности, включающей умение правильно использовать изученные вещества и материалы (в том числе минеральные удобрения, металлы и сплавы, продукты переработки природных источников углеводородов (угля, природного газа, нефти) в быту, сельском хозяйстве, на производстве; 3. умение устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в макро- и микромире, объяснять причины многообразия веществ; умение интегрировать химические знания со знаниями других учебных предметов; 4. представление о сферах профессиональной деятельности, связанных с химией и современными технологиями, основанными на достижениях химической науки, что позволит обучающимся рассматривать химию как сферу своей будущей профессиональной деятельности и сделать осознанный выбор химии как профильного предмета при переходе на уровень среднего общего образования; 5. наличие опыта работы с различными источниками информации по химии (научная и научно-популярная литература, словари, справочники, интернет-ресурсы); умение объективно оценивать информацию о веществах, их превращениях и практическом применении. |

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по химии составлена на основе следующих нормативных документов:

− ФГОС ООО;

− ООП ООО МБОУ «Тогурская СОШ им. С.В. Маслова»;

− Учебного плана МБОУ «Тогурская СОШ им. С.В. Маслова»;

− Календарного учебного графика МБОУ «Тогурская СОШ им. С.В. Маслова».

Программа разработана в соответствии с примерной программой основного общего образования по химии и программы к учебникам для 8–11 классов общеобразовательных учреждений авторов Н.Е. Кузнецовой, И.М. Гара. (год издания 2014) и методическим пособием «Реализация образовательных программ в рамках преподавания химии с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 8 – 9 классы» П.И. Беспалова (год издания 2021)

Обучение осуществляется по следующим учебникам:

1. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия. 8 класс. М.: Вентана-Граф, 2020;

2. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия 9 класс. М.: Вентана-Граф, 2020.

Данная программа рассчитана на 138 часов, предусмотренных в Федеральном базисном (образовательном) учебном плане для образовательных учреждений Российской Федерации. Обязательное изучение химии осуществляется в объёме:

1. 8 класс - 70 часов;
2. 9 класс- 68 часов.

Учебный план МБОУ «Тогурская СОШ им. С.В. Маслова» предусматривает обязательное изучение химии на этапе основного общего образования: в 8 классе — 70 ч, в 9 классе — 68 ч. Из расчета 2 часа в неделю в общеобразовательных классах.

**Цель:** дать единое представление о природе, сформировать естественнонаучную картину мира, мировоззрение и экологическую культуру, а также вносить вклад в формирование нравственности, духовности, общих ключевых компетенций, в воспитание трудолюбия, экологической и потребительской культуры учащихся.

**Задачи:**

1. формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

2. развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

3. выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;

4. формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

2. Планируемые результаты изучения учебного предмета

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

1. воспитание чувства гордости за российскую химическую науку;

2. воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;

3. понимание особенности жизни и труда в условиях информатизации общества;

4. формирование творческого отношения к проблемам;

5. подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;

6. умение управлять своей познавательной деятельностью;

7. умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и игровой деятельности;

8. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями;

9. развитие готовности к решению творческих задач, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и др.)

10. воспитание химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры, и научного мировоззрения.

***Метапредметными результатами*** освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретений новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;

2. умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

3. понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4. умения извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Всемирной сети Интернет; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

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

6. умение воспринимать, систематизировать предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;

7. умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбирать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;

8. умение свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; адекватно выражать свое отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, услышанному, увиденному;

9. умение объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций, рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив;

10. способность организовать свою жизнь в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия и культуры, принципах социального взаимодействия;

11. умение применят индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные способы решения задач;

12. выполнение познавательных и практических заданий, в том числе с использованием проектной деятельности, на уроках и доступной социальной практике;

12. способность оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

13. умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением различных социальных ролей;

14. умение оценивать свою познавательно-трудовую деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;

15. овладение сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;

16. понимание значимости различных видов профессиональной и общественной деятельности.

***Предметные результаты***:

1. представление о закономерностях и познаваемости явлений природы, понимание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях современного общества; понимание места химии среди других естественных наук;
2. владение основами понятийного аппарата и символического языка химии для составления формул неорганических веществ, уравнений химических реакций; владение основами химической номенклатуры (IUPAC и тривиальной) и умение использовать ее для решения учебно-познавательных задач; умение использовать модели для объяснения строения атомов и молекул;
3. владение системой химических знаний и умение применять систему химических знаний, которая включает:

важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, вещество, простое и сложное вещество, однородная и неоднородная смесь, относительные атомная и молекулярная массы, количество вещества, моль, молярная масса, молярный объем, оксид, кислота, основание, соль (средняя), химическая реакция, реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, тепловой эффект реакции, экзо- и эндотермические реакции, раствор, массовая доля химического элемента в соединении, массовая доля и процентная концентрация вещества в растворе, ядро атома, электрический слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, валентность, степень окисления, химическая связь, электроотрицательность, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, металлическая связь, кристаллическая решетка (атомная, ионная, металлическая, молекулярная), ион, катион, анион, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, окислительно- восстановительные реакции, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, скорость химической реакции, катализатор, предельно допустимая концентрация (ПДК), коррозия металлов, сплавы;

основополагающие законы химии: закон сохранения массы, периодический закон Д.И. Менделеева, закон постоянства состава, закон Авогадро;

теории химии: атомно-молекулярная теория, теория электролитической диссоциации, представления о научных методах познания, в том числе экспериментальных и теоретических методах исследования веществ и изучения химических реакций;

1. представление о периодической зависимости свойств химических элементов (радиус атома, электроотрицательность), простых и сложных веществ от положения элементов в Периодической системе (в малых периодах и главных подгруппах) и электронного строения атома; умение объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов), распределением электронов по энергетическим уровням атомов первых трех периодов, калия и кальция; классифицировать химические элементы;
2. умение классифицировать химические элементы, неорганические вещества и химические реакции; определять валентность и степень окисления химических элементов, вид химической связи и тип кристаллической структуры в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах веществ (кислот, оснований), окислитель и восстановитель;
3. умение характеризовать физические и химические свойства простых веществ (кислород, озон, водород, графит, алмаз, кремний, азот, фосфор, сера, хлор, натрий, калий, магний, кальций, алюминий, железо) и сложных веществ, в том числе их водных растворов (вода, аммиак, хлороводород, сероводород, оксиды и гидроксиды металлов I - ПА групп, алюминия, меди (II), цинка, железа (II и III), оксиды углерода (II и IV), кремния (IV), азота и фосфора (III и V), серы (IV и VI), сернистая, серная, азотистая, азотная, фосфорная, угольная, кремниевая кислота и их соли); умение прогнозировать и характеризовать свойства веществ в зависимости от их состава и строения, применение веществ в зависимости от их свойств, возможность протекания химических превращений в различных условиях, влияние веществ и химических процессов на организм человека и окружающую природную среду;
4. умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций (в том числе реакций ионного обмена и окислительно-восстановительных реакций), иллюстрирующих химические свойства изученных классов/групп неорганических веществ, в том числе подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними;
5. умение вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента в соединении, массовую долю вещества в растворе, количество вещества и его массу, объем газов; умение проводить расчеты по уравнениям химических реакций и находить количество вещества, объем и массу реагентов или продуктов реакции;
6. владение основными методами научного познания (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) при изучении веществ и химических явлений; умение сформулировать проблему и предложить пути ее решения; знание основ безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием;
7. наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов:

изучение и описание физических свойств веществ;

ознакомление с физическими и химическими явлениями;

опыты, иллюстрирующие признаки протекания химических реакций; изучение способов разделения смесей;

получение кислорода и изучение его свойств;

получение водорода и изучение его свойств;

получение углекислого газа и изучение его свойств;

получение аммиака и изучение его свойств;

приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества;

исследование и описание свойств неорганических веществ различных классов; применение индикаторов (лакмуса, метилоранжа и фенолфталеина) для определения характера среды в растворах кислот и щелочей;

изучение взаимодействия кислот с металлами, оксидами металлов, растворимыми и нерастворимыми основаниями, солями;

получение нерастворимых оснований;

вытеснение одного металла другим из раствора соли;

исследование амфотерных свойств гидроксидов алюминия и цинка;

решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»;

решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»;

решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»;

решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения» химические эксперименты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена;

качественные реакции на присутствующие в водных растворах ионы: хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-, фосфат-, карбонат-, силикат-анионы, гидроксид-ионы, катионы аммония, магния, кальция, алюминия, железа (2+) и железа (3+), меди (2+), цинка;

умение представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности;

1. владение правилами безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, правилами поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определенных веществ, способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия; понимание значения жиров, белков, углеводов для организма человека;
2. владение основами химической грамотности, включающей умение правильно использовать изученные вещества и материалы (в том числе минеральные удобрения, металлы и сплавы, продукты переработки природных источников углеводородов (угля, природного газа, нефти) в быту, сельском хозяйстве, на производстве;
3. умение устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в макро- и микромире, объяснять причины многообразия веществ; умение интегрировать химические знания со знаниями других учебных предметов;
4. представление о сферах профессиональной деятельности, связанных с химией и современными технологиями, основанными на достижениях химической науки, что позволит обучающимся рассматривать химию как сферу своей будущей профессиональной деятельности и сделать осознанный выбор химии как профильного предмета при переходе на уровень среднего общего образования;
5. наличие опыта работы с различными источниками информации по химии (научная и научно-популярная литература, словари, справочники, интернет-ресурсы); умение объективно оценивать информацию о веществах, их превращениях и практическом применении.

3. Содержание учебного предмета.

**8 класс**

***Введение***. (3 ч.)

Предмет и задачи химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

**Раздел I**

**Вещества и химические явления с позиции атомно-молекулярного учения (41ч.)**

***Тема 1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (9ч.)***

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Описание веществ. Химические элементы: их знаки. Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы. Формы существования химических элементов. Вещества простые и сложные. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязненность окружающей среды. Описание наиболее распространенных простых веществ. Атомно-молекулярное учение в химии. Относительная атомная и молекулярная массы. Система химических элементов Д.И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов по периодической системе. Валентность. Определение валентности по положению элемента в периодической системе.

Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

***Тема 2. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии. (6ч.)***

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки и условия протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена.

***Тема 3. Методы химии. (2ч.)***

Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент. Понятие об индикаторах. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке.

***Тема 4. Вещества в окружающей нас природе и технике. (6ч.)***

Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. Разделение смесей. Очистка вещества – фильтрование, перегонка (дистилляция), выпаривание (кристаллизация). Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения.

Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ и газов. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.

***Тема 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение. (7ч.)***

Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух – смесь газов. Относительная плотность газов.

Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Применение кислорода.

***Тема 6. Основные классы неорганических соединений. (11ч.)***

Классификация неорганических соединений. Оксиды – состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах – кислотах и основаниях. Название и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот (в том числе органические и неорганические), их состав, номенклатура. Состав, номенклатура солей, составление формул солей. Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Ряд активности металлов. Щелочи, их свойства и способы получения. Нерастворимые основания, их свойства и способы получения. Понятие об амфотерности. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Химические свойства солей (взаимодействие с растворами солей с растворами щелочей, кислотами и металлами). Генетическая связь неорганических соединений.

**Раздел II**

**Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории. (22ч.)**

***Тема 7. Строение атома (3ч.)***

Строение атома. Строение ядра. Изотопы. Химический элемент – определенный вид атома. Строение электронных оболочек атомов s- и p- элементов.

***Тема 8. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.*** ***Менделеева. (3ч.)***

Свойства химических элементов и их периодические изменения. Современная трактовка периодического закона в свете строения атома. Физический смысл периода и группы. Семейства элементов (на примере щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических элементов группы А и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Характеристика химических элементов на основе их положения в периодической системе.

***Тема 9. Строение вещества. (4ч.)***

Химическая связь. Ковалентная связь и механизм ее образования. Неполярная и полярная ковалентная связи. Свойства ковалентной связи. Электронная и структурная формулы веществ. Ионная связь и ее свойства. Катионы и анионы. Степень окисления.

Кристаллическое строение вещества. Кристаллические решетки – атомная, ионная, молекулярная и их характеристики.

***Тема 10. Химические реакции в свете электронной теории. (4ч.)***

Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно- восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.

***Тема 11. Водород – рождающий воду и энергию. (3ч.)***

Водород – химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории. Изотопы водорода. Физические и химические свойства водорода. Промышленное получение водорода. Оксид водорода – вода: состав, пространственное строение. Физические и химические свойства воды.

***Тема 12. Галогены. (5ч.)***

Галогены – химические элементы и простые вещества. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Соляная кислота и ее свойства. Хлориды – соли соляной кислоты.

**9 класс**

***Повторение основных вопросов химии 8 класса (4ч.)***

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Классификация химических реакций. Основные классы неорганических веществ и их свойства.

**Раздел I**

**Теоретические основы химии (14ч.)**

***Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания. (3ч.)***

Энергетика химических реакций. Тепловой эффект. Термохимическое уравнение. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Закон действия масс. Катализ, катализаторы. Химическое равновесие, влияние различных факторов на смещение равновесие.

***Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации. (11ч.)***

Понятие о растворах: определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов.

Электролиты и неэлектролиты.

Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с ионной и полярной ковалентной химической связью. Свойства ионов. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения.

Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.

Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации.

**Раздел II**

**Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения. (24ч.)**

***Тема 3. Общая характеристика неметаллов. (3ч.)***

*Химические элементы-неметаллы*. Распространение неметаллических элементов в природе. Положение элементов-неметаллов в периодической системе. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической системы. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов.

*Простые вещества-неметаллы.* Особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения: применение аллотропов.

*Химические свойства простых веществ-неметаллов*. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно – восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения.

*Водородные соединения неметаллов*. Формы водородных соединений. Формы водородных соединений. Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов.

*Высшие кислородные соединения неметаллов.*

***Тема 4. Подгруппа кислорода и ее типичные представители. (6ч.)***

*Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода.* Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов – простых веществ. Кислород и озон. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды.

*Кислородсодержащие соединения серы (IV).* Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Сульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и ее соли.

*Кислородсодержащие соединения серы (VI).* Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности ее растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.

***Тема 5. Подгруппа азота и ее типичные представители. (7ч.)***

*Общая характеристика элементов подгруппы азота.* Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения.

*Азот как элемент и как простое вещество.* Химические свойства азота.

*Аммиак.* Строение, свойства. Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.

*Оксиды азота.* Строение оксида азота (II), оксида азота (IV). Физические и химические свойства оксидов азота (II), (IV).

*Азотная кислота, ее состав и строение.* Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. Соли азотной кислоты – нитраты. Получение и применение азотной кислоты и ее солей.

*Фосфор как элемент и как простое вещество.* Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат-ион.

***Тема 6. Подгруппа углерода. (8ч.)***

*Общая характеристика подгруппы углерода*. Электронное строение атомов подгруппы углерода, их распространение в природе.

*Углерод как простое вещество.* Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода.

*Кислородные соединения углерода.* Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат-ион.

*Кремний и его свойства.* Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты.

**Раздел III**

**Металлы. (12ч.)**

***Тема 7. Общие свойства металлов. (4ч.)***

Элементы металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: s-, p- и d-элементов. Металлическая связь. Кристаллические решетки. Общие и специфические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов. Общие сведения о сплавах.

***Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп. (9ч.)***

*Металлы – элементы IА-, IIА-групп*. Строение атомов химических элементов IА-, IIА-групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щелочноземельных металлов. Минералы кальция, их состав, свойства, области практического применения. Жесткость воды и способы ее устранения.

*Алюминий:* химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства. Распространения в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.

*Железо как представитель металлов побочных подгрупп*. Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях (оксиды, гидроксиды), об их поведении в окислительно-восстановительных реакциях. Соединения железа – Fe2+, Fe3+. Качественные реакции на ионы железа. Биологическая роль металлов.

**Раздел IV**

**Органические соединения. (8 ч.)**

***Тема 9.* Общие сведения об органических соединениях (8 ч)**

Соединения углерода – предмет самостоятельной науки – органической химии***.*** Понятие о гомологии и изомерии. Классификация углеводородов.

*Предельные углеводороды - алканы.* Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.

*Непредельные углеводороды – алкены и алкины.* Гомологический ряд алкенов. Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен. Алкины, номенклатура, свойства.

Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Химия и пища: жиры, углеводы, белки – важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Состав жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.

**Раздел V**

**Химия и жизнь. (2ч.)**

***Тема 10. Человек в мире веществ. (2ч.)***

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и их значение в жизни человека. Минеральные удобрения на вашем участке.

4. Тематическое планирование.

**Тематическое планирование 8** класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование, разделов, тем** | **Количество часов** | | |
| **Всего** | **Практические работы** | **Контрольные работы** |
| 1 | Введение | 3 | 1 |  |
|  | **Раздел I. Вещества и химические явления с позиции атомно- молекулярного учения** | **(41ч.)** |  |  |
| 2 | Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения. | 9 |  |  |
| 3 | Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии. | 6 |  | 1 |
| 4 | Методы химии. | 2 |  |  |
| 5 | Вещества в окружающей нас природе и технике. | 6 | 2 |  |
| 6 | Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение. | 7 | 1 | 1 |
| 7 | Основные классы неорганических соединений. | 11 | 1 | 1 |
|  | **Раздел II Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории.** | **(22ч.)** |  |  |
| 8 | Строение атома. | 3 |  |  |
| 9 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. | 3 |  |  |
| 10 | Строение вещества. | 4 |  |  |
| 11 | Химические реакции в свете электронной теории. | 4 |  | 1 |
| 12 | Водород – рождающий воду и энергию. | 3 | 1 |  |
| 13 | Галогены. | 5 | 1 |  |
|  | Резерв учебного времени | 4 |  |  |
|  | **Итого по программе** | **70** | **7** | **4** |

**Тематическое планирование 9** класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование, разделов, тем** | **Количество часов** | | |
| **Всего** | **Практические работы** | **Контрольные работы** |
|  | Повторение основных вопросов химии 8 класса | 4 |  | 1 |
|  | **Раздел 1. Теоретические основы химии** | **(14ч.)** |  |  |
| 1 | Химические реакции и закономерности их протекания. | 3 |  |  |
| 2 | Растворы. Теория электролитической диссоциации. | 11 | 1 | 1 |
|  | **Раздел 2. Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения** | **( 24ч.)** |  |  |
| 3 | Общая характеристика неметаллов. | 3 |  |  |
| 4 | Подгруппа кислорода и ее типичные представители. | 6 |  |  |
| 5 | Подгруппа азота и ее типичные представители. | 7 | 1 |  |
| 6 | Подгруппа углерода. | 8 | 1 | 1 |
|  | **Раздел 3. Металлы.** | **(13 ч.)** |  |  |
| 7 | Общие свойства металлов. | 4 |  |  |
| 8 | Металлы главных и побочных подгрупп. | 9 | 1 | 1 |
|  | **Раздел 4. Органические соединения** | **(8ч.)** |  |  |
| 9 | Общие сведения об органических соединениях | 8 |  |  |
|  | **Раздел 5. Химия и жизнь** | **(2ч)** |  |  |
| 10 | Человек в мире веществ. | 2 |  |  |
|  | Резерв учебного времени | 4 |  |  |
|  | **Итого по программе** | **68** | **4** | **4** |

**Приложение №1**

**5. Календарно-тематическое планирование на 2021 - 2022 уч. год**

**Учитель: Воронкова Светлана Юрьевна**

**Класс: 8**

**УМК** (1. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия. 8 класс. М.: Вентана-Граф, 2020)

**Предмет: химия**

**По программе: 70 часов**

**Запланировано: 66 часов**

Причина расхождения количества часов: выделены 4 резервных часа

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока по программе** | **№ урока по плану** | **Дата по плану** | **Коррекция/ дата по факту** | **Тема урока** |
| ***Введение*** | | | | |
| 1 | 1 |  |  | Предмет химии и задачи химии. |
| 2 | 2 |  |  | **Практическая работа №1.** Изучение строения пламени. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. ТБ. **(с использованием цифровой лаборатории)** |
| 3 | 3 |  |  | Методы химии. Химический язык. |
| **Раздел I. Вещества и химические явления с позиции атомно- молекулярного учения** | | | | |
| ***Тема № 1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения*** | | | | |
| 4 | 4 |  |  | Понятие вещество в физике и химии. Физические и химические явления |
| 5 | 5 |  |  | Атомы, молекулы, химические элементы |
| 6 | 6 |  |  | Состав вещества. Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава вещества |
| 7 | 7 |  |  | Атомно-молекулярное учение. Относительная атомная масса. |
| 8 | 8 |  |  | Относительная молекулярная масса веществ. Массовая доля элемента в соединении. |
| 9 | 9 |  |  | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. |
| 10 | 10 |  |  | Валентность химических элементов |
| 11 | 11 |  |  | Составление химических формул по валентности. |
| 12 | 12 |  |  | Количество вещества. Моль. Молярная масса. Расчеты по химическим формулам. |
| ***Тема № 2. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии*** | | | | |
| 13 | 13 |  |  | Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект химической реакции. |
| 14 | 14 |  |  | Закон сохранения массы и энергии. Уравнения химических реакций. |
| 15 | 15 |  |  | Решение задач: расчеты по химическим уравнениям. |
| 16 | 16 |  |  | Типы химических реакций. |
| 17 | 17 |  |  | Обобщение знаний по темам 1, 2. |
| 18 | 18 |  |  | **Контрольная работа № 1.** |
| ***Тема № 3. Методы химии*** | | | | |
| 19 | 19 |  |  | Методы, связанные с изучением веществ. |
| 20 | 20 |  |  | Химический язык. Понятие об индикаторах. |
| ***Тема № 4. Вещества в окружающей нас природе и технике.*** | | | | |
| 21 | 21 |  |  | Чистые вещества и смеси. |
| 22 | 22 |  |  | **Практическая работа** **№ 2.** Очистка веществ |
| 23 | 23 |  |  | Растворы. |
| 24 | 24 |  |  | Способы выражения концентрации растворов. |
| 25 | 25 |  |  | Решение расчетных задач. |
| 26 | 26 |  |  | **Практическая работа № 3.** Приготовление раствора заданной концентрации. |
| ***Тема № 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.*** | | | | |
| 27 | 27 |  |  | Законы Гей-Люссака и Авогадро. Решение задач: расчеты на основании газовых законов. |
| 28 | 28 |  |  | Воздух – смесь газов |
| 29 | 29 |  |  | Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода. |
| 30 | 30 |  |  | **Практическая работа № 4.** Получение кислорода и изучение его свойств. |
| 31 | 31 |  |  | Химические свойства и применение кислорода |
| 32 | 32 |  |  | Обобщение знаний по темам 4, 5. |
| 33 | 33 |  |  | **Контрольная работа № 2** |
| ***Тема № 6. Основные классы неорганических соединений*** | | | | |
| 34 | 34 |  |  | Оксиды и их свойства. |
| 35 | 35 |  |  | Основания – гидроксиды основных оксидов. |
| 36 | 36 |  |  | Кислоты: состав и номенклатура. |
| 37 | 37 |  |  | Соли: состав и номенклатура. |
| 38 | 38 |  |  | Химические свойства оксидов |
| 39 | 39 |  |  | Химические свойства кислот |
| 40 | 40 |  |  | Основания, их свойства и способы получения. |
| 41 | 41 |  |  | Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. |
| 42 | 42 |  |  | Обобщение по теме № 6. |
| 43 | 43 |  |  | **Практическая работа № 5.** Исследование свойств оксидов, кислот, оснований. **(с использованием цифровой лаборатории)** |
| 44 | 44 |  |  | **Контрольная работа № 3.** |
| **Раздел II Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории.** | | | | |
| ***Тема № 7. Строение атома*** | | | | |
| 45 | 45 |  |  | Состав и важнейшие характеристики атома. |
| 46 | 46 |  |  | Изотопы. Химический элемент. |
| 47 | 47 |  |  | Строение электронных оболочек атомов. |
| ***Тема № 8. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева*** | | | | |
| 48 | 48 |  |  | Свойства химических элементов и их периодические изменения |
| 49 | 49 |  |  | Периодический закон и периодическая система в свете теории строения атома. |
| 50 | 50 |  |  | Характеристика химического элемента по положению в периодической системе. |
| ***Тема № 9. Строение вещества*** | | | | |
| 51 | 51 |  |  | Ковалентная связь и ее виды. |
| 52 | 52 |  |  | Ионная связь. |
| 53 | 53 |  |  | Кристаллическое состояние веществ. |
| 54 | 54 |  |  | Степень окисления. |
| ***Тема № 10. Химические реакции в свете электронной теории*** | | | | |
| 55 | 55 |  |  | Окислительно-восстановительные реакции. |
| 56 | 56 |  |  | Расстановка коэффициентов методом электронного баланса. |
| 57 | 57 |  |  | Обобщение знаний по темам 7-10. |
| 58 | 58 |  |  | **Контрольная работа № 4 (Итоговая за курс химии 8 класса)** |
| ***Тема № 11. Водород рождающий воду и энергию*** | | | | |
| 59 | 59 |  |  | Водород – элемент и простое вещество. Получение водорода. |
| 60 | 60 |  |  | Химические свойства и применение водорода. Вода. |
| 61 | 61 |  |  | **Практическая работа № 6.** Получение водорода и изучение его свойств. |
| ***Тема № 12. Галогены*** | | | | |
| 62 | 62 |  |  | Галогены – химические элементы и простые вещества. |
| 63 | 63 |  |  | Физические и химические свойства галогенов. |
| 64 | 64 |  |  | Хлороводород. Соляная кислота. Хлориды. |
| 65 | 65 |  |  | **Практическая работа № 7.** Решение экспериментальных задач по теме «Галогены». |
| 66 | 66 |  |  | Обобщение по темам 11, 12. |
| **Резервное время 4 часа**  **Итого 70 часов** | | | | |

**Приложение № 1**

**5. Календарно-тематическое планирование на 2021-2022 уч. год**

**Учитель: Воронкова Светлана Юрьевна**

**Класс: 9**

**УМК** (Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия 9 класс. М.: Вентана-Граф, 2020.)

**Предмет: химия**

**По программе: 68 часов**

**Запланировано: 64 часов**

Причина расхождения количества часов: выделены 4 резервных часа

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока по программе** | **№ урока по плану** | **Дата по плану** | **Коррекция/ дата по факту** | **Тема урока** |
| ***Повторение некоторых вопросов курса 8 класса*** | | | | |
| 1 | 1 |  |  | Строение атома |
| 2 | 2 |  |  | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева |
| 3 | 3 |  |  | Основные классы неорганических соединений, типы химических реакций |
| 4 | 4 |  |  | Решение расчетных задач. **Входящая контрольная работа.** |
| **Раздел 1. Теоретические основы химии** | | | | |
| ***Тема 1. Химические реакции*** | | | | |
| 5 | 5 |  |  | Энергетика химических реакций. |
| 6 | 6 |  |  | Скорость химической реакции. |
| 7 | 7 |  |  | Расчеты по термохимическим уравнениям. |
| ***Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации*** | | | | |
| 8 | 8 |  |  | Немного о растворителях. Ионы – переносчики электрических зарядов |
| 9 | 9 |  |  | Механизм электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной связью |
| 10 | 10 |  |  | Свойства ионов |
| 11 | 11 |  |  | Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. |
| 12 | 12 |  |  | Кислоты как электролиты |
| 13 | 13 |  |  | Основания как электролиты |
| 14 | 14 |  |  | Соли как электролиты. |
| 15 | 15 |  |  | Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ в избытке. |
| 16 | 16 |  |  | **Практическая работа № 1 «**Реакции ионного обмена» **(с использованием цифровой лаборатории)** |
| 17 | 17 |  |  | Обобщение темы «Растворы». Решение задач |
| 18 | 18 |  |  | **Контрольная работа № 1** по теме «Химические реакции. Растворы. Теория электролитической диссоциации» |
| **Раздел 2 Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения** | | | | |
| ***Тема 3. Общая характеристика неметаллов*** | | | | |
| 19 | 19 |  |  | Анализ контрольной работы.  Элементы – неметаллы, их положение в ПСХЭ и в природе |
| 20 | 20 |  |  | Простые вещества – неметаллы, их состав, строение, общие свойства и получение |
| 21 | 21 |  |  | Водородные и кислородные соединения неметаллов |
| ***Тема 4. Подгруппа кислорода и её типичные представители*** | | | | |
| 22 | 22 |  |  | Общая характеристика элементов семейства халькогенов. |
| 23 | 23 |  |  | Кислород. Озон. |
| 24 | 24 |  |  | Сера как химический элемент и простое вещество. Аллотропия и свойства серы. |
| 25 | 25 |  |  | Сероводород и сульфиды. |
| 26 | 26 |  |  | Важнейшие кислородосодержащие соединения серы, оксид серы (IV), состав, строение, свойства. |
| 27 | 27 |  |  | Кислородосодержащие соединения серы (VI). Серная кислота, её свойства |
| ***Тема 5. Подгруппа азота и её типичные представители*** | | | | |
| 28 | 28 |  |  | Общая характеристика подгруппы азота |
| 29 | 29 |  |  | Азот как элемент и как простое вещество |
| 30 | 30 |  |  | Аммиак |
| 31 | 31 |  |  | Оксиды азота |
| 32 | 32 |  |  | **Практическая работа № 2 «**Получение аммиака и опыты с ним» |
| 33 | 33 |  |  | Азотная кислота и её соли |
| 34 | 34 |  |  | Фосфор и его важнейшие соединения. |
| ***Тема 6. Подгруппа углерода и её типичные представители*** | | | | |
| 35 | 35 |  |  | Положение элементов подгруппы углерода в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Аллотропные модификации углерода |
| 36 | 36 |  |  | Адсорбция. Химические свойства углерода. Круговорот углерода в природе |
| 37 | 37 |  |  | Оксиды углерода |
| 38 | 38 |  |  | Угольная кислота и ее соли |
| 39 | 39 |  |  | **Практическая работа № 3** по теме «Получение оксида углерода(4) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов» |
| 40 | 40 |  |  | Кремний и его соединения. |
| 41 | 41 |  |  | Обобщение и систематизация темы «Неметаллы» |
| 42 | 42 |  |  | **Контрольная работа № 2** по теме «Неметаллы» |
| **Раздел 3 Металлы** | | | | |
| ***Тема 7. Общие свойства металлов*** | | | | |
| 43 | 43 |  |  | Анализ контрольной работы.  Общая характеристика металлов по их положению в ПСЭ Д.И. Менделеева. Распространение в природе и получение металлов. |
| 44 | 44 |  |  | Металлы как простые вещества. Особенности строения и физико-химические свойства. |
| 45 | 45 |  |  | Электролиз расплавов и растворов солей |
| 46 | 46 |  |  | Сплавы. Коррозия металлов и сплавов |
| ***Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп*** | | | | |
| 47 | 47 |  |  | Характеристика S-элементов 1А- группы периодической системы и образуемых ими простых веществ, применение щелочных металлов |
| 48 | 48 |  |  | Металлы 2 А-группы периодической системы и образуемые ими соединения. Жесткость воды и способы устранения |
| 49 | 49 |  |  | Алюминий, его физические и химические свойства. |
| 50 | 50 |  |  | Важнейшие соединения алюминия. Оксиды и гидроксиды, амфотерный характер их свойств. |
| 51 | 51 |  |  | Металлы – d-элементы. Железо и его важнейшие соединения |
| 52 | 52 |  |  | **Практическая работа № 4** по теме «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» |
| 53 | 53 |  |  | Обобщение темы «Металлы» |
| 54 | 54 |  |  | **Контрольная работа № 3 (Итоговая за курс химии 9 класса)** |
| **Раздел 4. Органические соединения** | | | | |
| ***Тема 9. Общие сведения об органических соединениях*** | | | | |
| 55 | 55 |  |  | Анализ контрольной работы.  Возникновение и развитие органической химии-химии соединений углерода |
| 56 | 66 |  |  | Электронное и пространственное строение углеводородов. Некоторые положения теории Бутлерова |
| 57 | 57 |  |  | Классификация углеводородов  Алканы. Физические и химические свойства |
| 58 | 58 |  |  | Алкены. Алкины. Физические и химические свойства |
| 59 | 59 |  |  | Понятие о спиртах (метанол, этанол, глицерин). |
| 60 | 60 |  |  | Предельные одноосновные карбоновые кислоты |
| 61 | 61 |  |  | Жиры. Углеводы. |
| 62 | 62 |  |  | Белки |
| **Раздел 5. Химия и жизнь** | | | | |
| ***Тема 10. Человек в мире веществ*** | | | | |
| 63 | 63 |  |  | Полимеры и жизнь |
| 64 | 64 |  |  | Химия и здоровье человека |
| **Резервное время 4 часа** | | | | |
| **Итого – 68 часов** | | | | |