**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Хоронхойская средняя общеобразовательная школа»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Пестерева Т.В./  Протокол № 1  от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_г. | «Согласовано»  заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_Жанаева Т. З./  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г. | «Утверждаю»  Директор   \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Красикова Н. Г./ Приказ № 1  от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_г. |

**Рабочая программа по химии**

**с использованием оборудования центра «Точка роста»**

**9 «а,б» класс**

**на 2023 – 2024 учебный год**

учитель химии

Сунграпова Ирина Даба-Самбуевна

Хоронхой

2023 г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа «Химия» 9 класс составлена в соответствии со следующим нормативно-правовым обеспечением:

Федеральный Закон № 273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации».

2. Закон Республики Бурятия от 13.12.2013г. № 240 –V «Об образовании в Республике Бурятия».

3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 №1577, от 11.12.2020 № 712).

4. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования», утвержденный приказом Министерства просвещения Российской федерации от 20.05.2020 № 254 (с изм. от 23.12.2020 № 766).

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно - эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

6. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации 22.03.2021 № 115.

7. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 №1/15).

8. Письмо Министерства образования и науки РФ от 25 мая 2015 № 08-761 «Об изучении предметных областей «Основы религиозных культур и светской этики» и «Основы духовно – нравственной культуры народов России»

Программа составлена с учетом рабочей программы воспитания школы и включает мероприятия воспитывающего и познавательного характера.

**Целями** изучения химии в основной школе являются:

* 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;
* 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;
* 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.

**Задачи:**

* Сформировать знание основных понятий и законов химии;
* Воспитывать общечеловеческую культуру;
* Учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

Рабочая программа разработана к **УМК**: Химия. 9 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Г.Е. Рутзитис, Ф.Г. Фельдман. - 5-е изд. - М. : Просвещение, 2017 - 207 с. и ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе МБОУ «Хоронхойская СОШ» с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учетом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

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

Применяя цифровые лаборатории на уроках химии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные:**

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

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

**Метапредметные:**

Результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

* овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
* умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
* умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
* 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;
* формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
* умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
* умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
* умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
* умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
* умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позицией партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов

**Предметные:**

В результате изучения химии ученик должен

**знать/понимать**:

* важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
* химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
* важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
* основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**уметь:**

* называть химические элементы, соединения изученных классов;
* объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
* характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
* определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, вид химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
* составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И.Менделеева; уравнения химических реакций;
* обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
* распознавать опытным путем кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей; хлорид-, сульфат- и карбонат-ионы;
* вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:
* 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.

**2. Содержание учебного предмета**

**Повторение основных вопросов 8 класса (4 часа)**

Периодический закон и Периодическая система Химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома.

Химическая связь. Строение вещества. Типы кристаллических решеток.

Химические свойства основных классов неорганических веществ. Расчеты по химическим уравнениям.

Демонстрации.

1. Таблица «Виды связей»
2. Таблица «Типы кристаллических решеток»

**1. Электролитическая диссоциация (14 часов)**

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы.

Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.

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

Демонстрации.

1. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.
2. Таблица «Электролиты»
3. Таблица «Количественные отношения в химии».
4. Таблицы «ОВР», «Многообразие ОВР».
5. Некоторые химические свойства кислот, солей, оснований.
6. Таблица «Гидролиз водных растворов солей»

Практическая работа.

1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Расчетные задачи

1. Расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Контрольная работа «Электролитическая диссоциация».

**2. Подгруппа кислорода (5 ч)**

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

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI).

Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Закон Авогадро. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Демонстрации.

1. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.
2. Получение пластической серы.

Практические работы

1. Соединения серы изучение их свойств.

Расчетные задачи.

1. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.
2. Расчеты по уравнениям с использованием закона объемных отношений.

Контрольная работа «Подгруппа кислорода»

**3. Основные закономерности химических реакций (6 ч)**

Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения, расчеты по ним.

Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных условий: от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения, концентрации реагирующих веществ, температуры, катализатора. Химическое равновесие, условия его смещения. Решение задач.

Демонстрации.

1. Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости химических реакций от различных факторов.
2. Таблицы «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Скорость химической реакции».

Расчетные задачи.

1. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Контрольная работа

**4. Подгруппа азота (13 ч)**

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов.

Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

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

Минеральные удобрения.

Демонстрации.

1. Получение аммиака и его растворение в воде. Обнаружение аммиака.
2. Качественные реакции на соли аммония, нитраты.
3. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.
4. Видеофильм «Фосфор».

Практические работы

1. Получение аммиака и изучение его свойств.

Контрольная работа «Подгруппа азота»

**5. Углерод и кремний (5 ч)**

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов.

Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

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

Демонстрации.

1. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.
2. Получение оксида углерода (IV) и его взаимодействие со щелочью.

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Практическая работа.

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

Расчетные задачи.

1. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

**6. Общие свойства металлов (3 ч)**

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

Демонстрации.

1. Образцы металлов, взаимодействие металлов с неметаллами.

**7. Металлы главных подгрупп I –III групп ПСХЭ Д.И. Менделеева (5 ч)**

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

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

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

Демонстрации.

1. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия.
2. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой.

Контрольная работа «Общие свойства металлов. Металлы главных подгрупп I-III групп»

**8. Железо – элемент побочной подгруппы VIII группы ПСХЭ Д.И. Менделеева (3 ч)**

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.

1. Знакомство с рудами железа.
2. Получение гидроксидов железа и их взаимодействие с кислотами.
3. Качественные реакции на ионы железа.

Практические работы

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

**9. Промышленные способы получения металлов (2 ч)**

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды. Понятие о коррозии металлов и способах защиты от нее (обзорно).

**10. Органические соединения (6 ч)**

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

Предельные углеводороды. Метан, этан. Состав, строение, физические и химические свойства. Применение. Понятие о гомологах и гомологических рядах.

Непредельные углеводороды. Состав, строение, физические и химические свойства. Применение.

Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Кислородсодержащие органические вещества: спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы (общие сведения).

Общие понятия об аминокислотах и белках.

Демонстрации.

1. Модели молекул органических соединений, схемы, таблицы.
2. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.
3. Образцы нефти и продуктов их переработки.
4. Видеоопыты по свойствам основных классов веществ.

Расчетные задачи.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям

элементов.

11.Решение задач по курсу химии (2 часа)

**3. Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов, основных тем | Количество часов |
| 1 | Повторение основных вопросов 8 класса | 4 |
| 2 | Электролитическая диссоциация | 14 |
| 3 | Подгруппа кислорода | 5 |
| 4 | Основные закономерности химических реакций | 6 |
| 5 | Подгруппа азота | 13 |
| 6 | Подгруппа углерода | 5 |
| 7 | Общие свойства металлов | 3 |
| 8 | Металлы главных подгрупп I – III групп ПСХЭ Д.И.Менделеева | 5 |
| 9 | Железо – элемент побочной подгруппы VIII группы ПСХЭ Д.И.Менделеева | 3 |
| 10 | Промышленные способы получения металлов | 2 |
| 11 | Органические соединения | 6 |
| 12 | Решение задач по курсу химии | 2 |

**Мероприятия воспитывающего и познавательного характера**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** |
| 1 | 12 октября открытие первой в России лаборатории | 1 |
| 2 | 8 февраля день рождение Дмитрия Ивановича Менделеева | 1 |
| 3 | 1 марта - день открытия периодического закона | 1 |
| 4 | 30 мая день химика | 1 |

Приложение

**Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов, основных тем** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** | |
| **По плану** | **По факту** |
| **Повторение основных вопросов курса 8 класса** | | **4** |  | |
| 1 | Техника безопасности в кабинете химии. Строение атома. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева в свете строения атома | 1 | 05.09 |  |
| 2 | Химическая связь. Строение вещества | 1 | 08.09 |  |
| 3 | Основные классы неорганических веществ, их связь между собой | 1 | 12.09 |  |
| 4 | Расчеты по химическим уравнениям | 1 | 15.09 |  |
| **Классификация химических реакций** | | **7** |  |  |
| 5,6 | Сущность окислительно-восстановительной реакции. Окислитель, Восстановитель | 2 | 19.09  22.09 |  |
| 7 | Тепловой эффект химических реакций | 1 | 26.09 |  |
| 8 | Скорость химических реакций | 1 | 29.09 |  |
| 9 | **ПР № 1:** «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость» | 1 | 03.10 |  |
| 10 | Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. | 1 | 06.10 |  |
| 11 | **К.Р. № 1: «**Классификация химических реакций» | 1 | 10.10 |  |
| **Теория электролитической диссоциации** | | **10** |  |  |
| 12 | Сущность процесса электролитической диссоциации  **ВР:** 12 октября открытие первой в России лаборатории | 1 | 13.10 |  |
| 13,14 | Диссоциация кислот, оснований и солей | 2 | 17.10  20.10 |  |
| 15 | Слабые и сильные электролиты | 1 | 24.10 |  |
| 16,17 | Реакции ионного обмена | 2 | 27.10  07.11 |  |
| 18, 19 | Гидролиз солей | 2 | 10.11  14.11 |  |
| 20 | **ПР № 2**: «Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»» | 1 | 17.11 |  |
| 21 | **К.Р. № 2: «**Теория электролитической диссоциации» | 1 | 21.11 |  |
| **Галогены** | | **5** |  |  |
| 22 | Характеристика галогенов | 1 | 24.11 |  |
| 23 | Хлор | 1 | 28.11 |  |
| 24 | Хлороводород: получение и свойства | 1 | 01.12 |  |
| 25 | Соляная кислота и ее соли | 1 | 05.12 |  |
| 26 | **ПР № 3**: «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств» | 1 | 08.12 |  |
| **Кислород и сера** | | **7** |  |  |
| 27 | Характеристика кислорода и серы | 1 | 12.12 |  |
| 28 | Свойства и применение серы | 1 | 15.12 |  |
| 29 | Сероводород. Сульфиды | 1 | 19.12 |  |
| 30 | Оксид серы (IV). Сернистая кислота | 1 | 22.12 |  |
| 31 | Оксид серы (VI). Серная кислота | 1 | 26.12 |  |
| 32 | **ПР № 4:** «Решение экспериментальных задач по теме кислород и сера» | 1 | 29.12 |  |
| 33 | **К.Р. № 3:** «Галогены, кислород и сера» | 1 | 09.01 |  |
| **Азот и фосфор** | | **8** |  |  |
| 34 | Общая характеристика элементов главной подгруппы V группы. Свойства азота | 1 | 12.01 |  |
| 35 | Аммиак | 1 | 16.01 |  |
| 36 | **ПР № 5:** «Получение аммиака и изучение его свойств» | 1 | 19.01 |  |
| 37 | Соли аммония. | 1 | 23.01 |  |
| 38 | Азотная кислота | 1 | 26.01 |  |
| 39 | Соли азотной кислоты | 1 | 30.01 |  |
| 40 | Фосфор | 1 | 02.02 |  |
| 41 | Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли | 1 | 06.02 |  |
| **Углерод и кремний** | | **9** |  |  |
| 42 | Общая характеристика подгруппы углерода. Углерод и кремний  **ВР:** 8 февраля день рождение Дмитрия Ивановича Менделеева | 1 | 09.02 |  |
| 43 | Химические свойства углерода. Адсорбция | 1 | 13.02 |  |
| 44 | Оксид углерода (II) – угарный газ | 1 | 16.02 |  |
| 45 | Оксид углерода (IV) – углекислый газ | 1 | 20.02 |  |
| 46 | Угольная кислота и ее соли  **ВР:** 1 марта - день открытия периодического закона | 1 | 22.02 |  |
| 47 | **ПР № 6:** Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств | 1 | 27.02 |  |
| 48 | Кремний. Оксид кремния (IV). | 1 | 01.03 |  |
| 49 | Кремниевая кислота и ее соли. | 1 | 05.03 |  |
| 50 | **К.Р. № 4:** «подгруппа азота и подгруппа углерода» | 1 | 07.03 |  |
| **Металлы** | | **10** |  | |
| 51 | Общая характеристика металлов | 1 | 12.03 |  |
| 52 | Нахождение металлов в природе и общие способы их получения | 1 | 15.03 |  |
| 53 | Химические свойства металлов | 1 | 19.03 |  |
| 54 | Сплавы | 1 | 22.03 |  |
| 55 | Щелочные металлы | 1 | 02.04 |  |
| 56 | Магний. Щелочноземельные металлы | 1 | 05.04 |  |
| 57 | Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды | 1 | 09.04 |  |
| 58 | Алюминий. Важнейшие соединения алюминия | 1 | 12.04 |  |
| 59 | Железо. Соединения железа | 1 | 16.04 |  |
| 60 | **ПР № 7:** «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»» | 1 | 19.04 |  |
| **Первоначальные представления об органических веществах.** | | **8** |  | |
| 61 | Органическая химия | 1 | 23.04 |  |
| 62 | Предельные (насыщенные) углеводороды | 1 | 26.04 |  |
| 63 | Непредельные (ненасыщенные) углеводороды | 1 | 03.05 |  |
| 64 | Полимеры | 1 | 07.05 |  |
| 65 | Спирты. Карбоновые кислоты | 1 | 14.05 |  |
| 66 | Сложные эфиры | 1 | 17.05 |  |
| 67 | Жиры. Углеводы. Белки | 1 | 21.05 |  |
| 68 | Итоговая контрольная работа  **ВР:** 30 мая день химика | 1 | 24.05 |  |