

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 448 Фрунзенского района
Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТО

Решением

Педагогического совета

ГБОУ СОШ №448

Фрунзенского района

Санкт-Петербурга

Протокол №17 от 26.05.2023

Приказ №130 от 26.05.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия»

для обучающихся 9б класса

2023 – 2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-РФ

Федерального государственного образовательного стандарта, основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897)

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Химия 9 класс учебник для общеобразовательных организаций Г.Е. Рудзитис,

Ф.Г. Фельдман: «Издательство Просвещение» М, 2019,

Программа рассчитана на 68 часов в год (2 часа в неделю, 34 учебных недели). Программой предусмотрено проведение:

- проверочных работ - 4;
- практических работ - 5;
- лабораторных опытов - 9.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени основного общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по химии. В ней также заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, за рамками учебного процесса.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней.

Изучение химии в основной школе **направлено:**

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

Общая характеристика учебного предмета

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями учащихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие теоретические сведения по химии, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от

строения, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире. Наиболее сложные элементы фундаментального ядра содержания общего образования по химии, такие, как основы органической и промышленной химии, перенесены в программу средней (полной) образовательной школы.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон, с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу **познавательных ценностей** составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- Ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- Ценности химических методов исследования живой и неживой природы; Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:
- Уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности,
- Понимание необходимости здорового образа жизни;
- Потреблять в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- Сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования **коммуникативных ценностей**, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- Правильному использованию химической терминологии символики;
- Развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- Развитию умения открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:

В личностном развитии:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формированию ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных

- профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формированию коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности;
 5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
 6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
 7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
 8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать решения в различных продуктивных видах деятельности.

В метапредметном направлении:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных УУД;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников, свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. умение самостоятельно и аргументировано оценивать свои действия и действия одноклассников;
12. умение работать в группе- эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, корректно отстаивать свою позицию; продуктивно разрешать конфликты.

В предметном направлении:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращения и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности; способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость применения веществ от их свойств;
5. приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме;
8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего общего образования;
9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Описание места учебного предмета

Особенность курса химии состоит в том, что для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно – научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Это является главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественно -научных дисциплин.

В учебном плане на изучение химии в 9 классе отводится 2 учебных часа в неделю; 68 учебных занятий.

Содержание учебного предмета

Тема 1. ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ 8 КЛАССА

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

Химическая связь. Строение вещества. Типы кристаллических решеток.

Химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей. Расчёты по химическим уравнениям.

Тема 2. ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ ДИССОЦИИ

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ с ионной и ковалентной полярной связью: кислот, щелочей, солей (тепловые явления при растворении).

Степень электролитической диссоциации (сильные и слабые электролиты).

Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

Химические свойства оснований, кислот и солей в свете представлений об электролитической диссоциации и об окислительно-восстановительных процессах.

Расчеты по уравнениям химических реакций для случаев, когда одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Демонстрации:

1. Испытание веществ и их растворов на электрическую проводимость.
2. Сравнение электрической проводимости концентрированных и разбавленных растворов уксусной кислоты.
3. Видеофильм «Химия. 9 кл. Электролитическая диссоциация».

Лабораторные опыты:

1. Реакции обмена между растворами электролитов.
2. Качественная реакция на хлорид-ион.

Практическое занятие: «Решение экспериментальных задач по теме «ТЭД».

Расчетные задачи: расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Тема 3. ПОДГРУППА КИСЛОРОДА

Общая характеристика элементов подгруппы кислорода.

Понятие аллотропии на примере кислорода и серы.

Сера. Строение молекул, физические и химические свойства, применение.

Серная кислота. Строение, свойства, применение. Качественная реакция на сульфат-ион.

Молярный объём газов. Закон Авогадро. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Демонстрации:

1. Получение озона. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.
2. Плакат «Количественные величины в химии».
3. Плакат «Взаимосвязь между физическими величинами».

Лабораторные опыты:

1. Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений.
2. Распознавание сульфат-иона в растворе.

Расчётные задачи:

1. Расчёты с использованием понятия «молярный объём газа» по формуле и по уравнению.
2. Расчёты по уравнению с использованием закона объёмных отношений.

Тема 4. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ТЕЧЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

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 и катализатора. Химическое равновесие, условия его смещения. Решение задач.

Демонстрации:

1. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами), от площади поверхности соприкосновения (взаимодействие различных по размеру кусочков мела с кислотой), от концентрации и температуры (взаимодействие цинка с соляной кислотой разной концентрации и взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при разных температурах).
2. Компакт-диск «Химия. 9 класс».

Расчетные задачи: расчеты по термохимическим уравнениям.

Тема 5. ПОДГРУППА АЗОТА

Общая характеристика элементов подгруппы азота.

Азот, строение молекулы, физические свойства. Химические свойства азота: взаимодействие с металлами, водородом, кислородом.

Аммиак, строение молекулы, физические свойства. Химические свойства аммиака: взаимодействие с кислородом, кислотами, водой, оксидами металлов.

Образование иона аммония. Соли аммония, состав, строение, физические и химические свойства: взаимодействие со щелочами, качественные реакции на ион аммония.

Применение аммиака.

Производство аммиака.

Азотная кислота, строение молекулы, физические и химические свойства, применение.

Производство азотной кислоты, круговорот азота.

Фосфор и его соединения (краткая характеристика).

Минеральные удобрения. Расчетные задачи на определение массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Демонстрации:

1. Растворение аммиака в воде.
2. Получение аммиака и его обнаружение.
3. Качественные реакции на сухие соли аммония и нитраты, растворы аммиака.
4. Модель установки для получения аммиака.
5. Видеофильм «Неорганическая химия. Азот и фосфор».
6. Плакат «Количественные величины в химии».

Лабораторные опыты:

1. Качественная реакция на растворы солей аммония (взаимодействие их с растворами щелочей при нагревании).
2. Ознакомление с азотными, фосфорными и калийными удобрениями.

Практическое занятие: «Получение аммиака, изучение его свойств».

Расчетные задачи: решение задач на определение массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 6. ПОДГРУППА УГЛЕРОДА

Общая характеристика подгруппы углерода. Сравнительная характеристика углерода и кремния как химических элементов и как простых веществ. Аллотропия углерода и кремния.

Явление адсорбции.

Оксиды углерода (II) и (IV) и оксид кремния: строение молекул (тип связи, тип кристаллической решетки), физические и химические свойства (в сравнении). Применение оксидов.

Угольная и кремниевая кислоты, их соли. Строение, свойства. Качественная реакция на карбонат-ион.

Круговорот углерода в природе. Силикатная промышленность. Расчётные задачи на вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.

Демонстрации:

1. Поглощение углем растворенных веществ и газов.
2. Получение оксида углерода (IV) и взаимодействие его с водой и раствором щелочи.
3. Получение кремниевой кислоты.
4. Коллекция «Стекло и изделия из стекла».
5. Видеофильм «Неорганическая химия. Углерод и кремний».

Лабораторные опыты:

1. Качественная реакция на карбонат-ион.
2. Ознакомление с образцами природных силикатов.

Практическое занятие: «Получение CO_2 ».

Расчетные задачи: вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Тема 7. ОБЩИЕ СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ

Общая характеристика металлов. Физические и химические свойства металлов. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка. Понятие о коррозии металлов и способах защиты от неё (обзорно).

Демонстрации:

1. Образцы металлов. Модели кристаллических решеток металлов.
2. Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, другими веществами.
3. Опыты по коррозии металлов и защите их от коррозии.

Лабораторный опыт: рассмотрение образцов металлов.

Тема 8. МЕТАЛЛЫ ГЛАВНЫХ ПОДГРУПП I-III ГРУПП ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (в сравнении). Натрий и кальций. Строение и свойства. Соединения натрия и кальция. Их свойства. Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Характеристика алюминия и его соединений. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Применение алюминия и его сплавов.

Демонстрации:

1. Качественная реакция на ионы кальция и бария.
2. Устранение жёсткости воды.
3. Взаимодействие алюминия с водой, кислотами, щелочью, солями.
4. Видеофильм «Металлы главных подгрупп».

Лабораторные опыты:

1. Ознакомление с важнейшими соединениями - солями натрия, калия, кальция.
2. Ознакомление с образцами алюминия и его соединений.

Тема 9. ЖЕЛЕЗО - ЭЛЕМЕНТ ПОБОЧНОЙ ПОДГРУППЫ VIII ГРУППЫ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И.

МЕНДЕЛЕЕВА

Железо: строение, свойства. Характеристика соединений железа (II) и (III): оксиды, гидроксиды, соли.

Природные соединения железа.

Демонстрации: природные соединения железа, получение гидроксидов железа (II) и (III), их свойства.

Практическое занятие: «Металлы, соединения металлов».

Тема 10. ПОДГРУППА ГАЛОГЕНОВ

Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Хлороводород. Соляная кислота и её соли. Сравнительная характеристика галогенов.

Демонстрации: знакомство с образцами природных хлоридов. Знакомство с физическими свойствами галогенов.

Лабораторные опыты: Распознавание соляной кислоты и её солей.

Тема 11. ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Понятие об органических веществах и органической химии. Многообразие органических веществ.

Основные идеи теории строения органических соединений по А. М. Бутлерову.

Предельные углеводороды: состав, строение, свойства (горение, реакция замещения).

Непредельные углеводороды: состав, строение, свойства (горение, реакция присоединения). Применение непредельных углеводородов.

Природные источники углеводородов. Виды топлива.

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

Общие понятия об аминокислотах и белках.

Демонстрации:

1. Некоторые свойства непредельных углеводородов (горение, реакция присоединения).
2. Модели молекул некоторых органических веществ, схемы, таблицы.
3. Коллекция «Нефть и продукты ее переработки».

Тематический план **Неорганическая химия 9Б класс** **68ч/г, 2 часа в неделю 2023-2024г** (базовый уровень).

№	Раздел	Тема раздела	Кол-во часов	Из них	
				Изучение нового и закрепление	Контроль
1	I	Повторение курса 8го класса	4	4	текущий, фронтальный
2	II	Электролитическая диссоциация	11	9	Пров./р 1 час, практ./р. 1 час; тематический
3	III	Подгруппа кислорода	6	5	практ./р. 1 час; текущий,

					фронтальный
4	IV	Основные закономерности течения химических реакций	4	3	пров/р 1 час; тематический
5	V	Подгруппа азота	11	9	пров/р 1 час, практ/р. 1 час; тематический
6	VI	Подгруппа углерода	6	5	практ/р. 1 час; тематический
7	VII	Подгруппа галогенов	3	3	текущий
8	VIII	Общие свойства металлов	2	2	текущий
9	IX	Металлы главных подгрупп	5	5	текущий
10	X	Железо – элемент побочной подгруппы	5	3	пров/р 1 час, практ/р. 1 час; тематический
11	XI	Органические соединения	5	5	фронтальный
12	XII	Повторение	6	-	Фронтальный, текущий
	Итого		68	53	-

Планируемые результаты изучения учебного предмета.

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности школы в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира, представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

б) экологического воспитания:

экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например, таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. 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. Обучающийся сможет:

определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. 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, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
выделять явление из общего ряда других явлений;
определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

резюмировать главную идею текста;

преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный);

критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

определять свое отношение к природной среде;

анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
 - готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
 - определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
 - определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
 - составлять формулы веществ по их названиям;
 - определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
 - составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
 - объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
 - называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
 - называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;

- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

Выпускник получит возможность научиться:

- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

Предмет химия

Класс 9Б

Учитель Тютюнова М.В

Количество часов всего: 68, в неделю 2

Плановых проверочных работ 4, практических работ 5

Планирование составлено на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ МО РФ от 17.12.2010 №1897);

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Химия: учебник для 9 класса общеобразовательных организаций / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. - М.: АО «Издательство Просвещение», 2019,

а также методических пособий для учителя:

1. Гара, Н.Н. Химия. Уроки в 9 классе: пособие для учителя / Н.Н. Гара. - М.: Просвещение, 2016. - 95 с.

2. Горковенко, М.Ю. Химия. 9 класс: поурочные разработки к учебникам / М.Ю. Горковенко - М.: ВАКО, 2004. - 368 с. - (В помощь школьному учителю).

3. Настольная книга учителя химии / авт.-сост. Н.Н. Гара, Р.Г. Иванова, А.А. Каверина. - М.: АСТ: Астрель, 2002. - 190 с.

Материально-техническое оснащение: проктор, наглядные пособия, химическое оборудование, диски.

**Поурочное планирование курса неорганической химии
9Б класс, 2 часа в неделю. Всего 68 часов 2023-2024уч.г.**

№ урока	Название разделов. Количество часов	Тема урока	Виды контроля за уровнем усвоенного	Планируемые результаты обучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Повторение курса 8класса (4часа)	Периодический закон. ПТ химических элементов.	Фронтальный. Текущий.	Формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл.	

2		Типы химической связи.	Текущий. Фронтальный	Конкретизировать понятия «химическая связь», её виды. Определять типы химической связи в соединениях	
3		Классы неорганических соединений.	Фронтальный. Текущий.	Давать определения классам неорганических веществ, характеризовать их свойства	
4		Классы неорганических соединений.	Фронтальный. Текущий.	Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений. Записывать уравнения реакций	
1	Электролитическая диссоциация (11 час.)	Электролитическая Диссоциация.	Текущий. Фронтальный.	Проводить наблюдения за поведением веществ в растворе. Давать определения понятий «электролит, неэлектролит», «электролитическая диссоциация»	
2		Диссоциация кислот, щелочей, солей.	Текущий. Фронтальный.	Записывать уравнения диссоциации кислот, щелочей, солей	
3		Сильные и слабые электролиты.	Текущий. Фронтальный.	Понятие «сила электролита». Уметь приводить примеры сильных, слабых электролитов	
4		Реакции ионного обмена.	Текущий. Фронтальный.	Конкретизировать понятие «ион», «катион, анион». Научиться писать уравнения реакций ионного обмена, составлять ионные уравнения реакций	
5		Решение задач на избыток.	Текущий. Фронтальный.	Уметь решать задачи на избыток	
6		Окислительно-восстановительные реакции	Текущий. Фронтальный.	Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислитель, восстановитель	
7		Химические свойства	Текущий. Фронтальный.	Повторить свойства классов	

		классов н/соединений		химических соединений в свете ТЭД	
8		Практическая работа №1. Решение экспериментал ьных задач.	Тематический.	Соблюдать правила техники безопасности. Описывать свойства веществ в ходе Лабораторного эксперимента.	
9		Гидролиз солей	Текущий. Фронтальный.	Усвоить понятие «гидролиз солей», уметь записывать уравнения реакций	
10		Обобщение и систематизация материала.	Текущий. Фронтальный.	Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов	
11		Проверочная работа №1. Электролитиче ская диссоциация.	Тематический	Показать знания материала темы	
1	Подгруппа кислорода (6 часов)	Сера, её физические и химические свойства	Текущий. Фронтальный.	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в малых периодах и А-группах	
2		Сероводород Сульфиды.	Текущий. Фронтальный.	Характеризовать химические элементы на основании их положения в ПТХЭ	
3		Оксид серы (IV). H ₂ SO ₃ , сульфиты.	Текущий. Фронтальный.	Знать свойства оксидов серы и уметь их характеризовать	
4		Оксид серы (VI), его свойства.	Текущий. Фронтальный.	Знать физические и химические свойства кислот	
5		Серная кислота. Сульфаты	Текущий. Фронтальный.	Уметь записывать уравнения реакций, характеризующие свойства серы и её соединений, способы получения веществ	
6		Практическая работа №2. Экспериментал ь- ные задачи.	Тематический	Соблюдать правила техники безопасности. Описывать свойства веществ в ходе Лабораторного эксперимента.	

1	Основные закономерности течения химических реакций (4 часа.)	Тепловой эффект химической реакции.	Текущий. Фронтальный.	Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать «эндо-, экзотермические реакции» Знать понятие «тепловой эффект химической реакции»	
2		Скорость химической реакции. Химическое равновесие.	Текущий. Фронтальный.	Различать понятия скорости реакций, факторов, влияющих на скорость Усвоить понятие химического равновесия и факторов, влияющих на его смещение	
3		Обобщение и систематизация знаний.	Текущий. Фронтальный.	Повторить материал темы «Основные закономерности течения химических реакций»	
4		Проверочная работа №2. Скорость реакций, химическое равновесие.	Тематический	Показать знания материала темы	
1	Подгруппа азота (11 час.)	Характеристика VA группы. Свойства азота.	Текущий. Фронтальный.	. Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в малых периодах и A-группах	
2		Аммиак, его свойства.	Текущий. Фронтальный.	Знать строение, физические и химические свойства аммиака	
3		Соли аммония.	Текущий. Фронтальный.	Знать особенности солей аммония	
4		Практическая работа №3. Получение аммиака	Тематический	Соблюдать правила техники безопасности. Описывать свойства веществ в ходе Лабораторного эксперимента.	
5		Азотная кислота.	Текущий. Фронтальный.	Усвоить особые свойства азотной кислоты	
6		Задачи на выход продукта реакции от теоретически возможного.	Текущий. Фронтальный.	Научиться решать задачи на выход продукта реакции от теоретически возможного.	
7		Соли азотной кислоты.	Текущий. Фронтальный.	Повторить свойства солей, изучить свойства нитратов	

8		Фосфор и его соединения.	Текущий. Фронтальный.	Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов ядер	
9		Фосфорная кислота ее соли. Минеральные удобрения.	Текущий. Фронтальный.	Изучить особенности фосфорной кислоты и ее солей. Подготовить презентации по минеральным удобрениям	
10		Обобщение и систематизация знаний.	Текущий. Фронтальный.	Повторить материал темы	
11		Проверочная работа №3. Подгруппа азота	Тематический	Показать знания материала темы	
1	Подгруппа углерода (6час.)	Подгруппа углерода. Углерод	Текущий. Фронтальный.	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в малых периодах и А-группах	
2		Оксиды углерода.	Текущий. Фронтальный.	Знать физические и химические свойства оксидов углерода	
3		Угольная кислота и ее соли.	Текущий. Фронтальный.	Изучить особенности угольной кислоты и ее солей.	
4		Кремний и его соединения.	Текущий. Фронтальный.	Знать физические и химические кремния и его соединений	
5		Практическая работа №4. Получение углекислого газа	Тематический	Соблюдать правила техники безопасности. Описывать свойства веществ в ходе лабораторного эксперимента	
6		Обобщение темы. Силикатная промышленность.	Текущий. Фронтальный.	Иметь представление о силикатной промышленности	
1	Подгруппа галогенов (3час.)	Подгруппа галогенов. Характеристика галогенов	Текущий. Фронтальный.	Характеризовать галогены на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения атомов	
2		Хлор	Текущий. Фронтальный	Знать физические и химические свойства хлора	
3		Хлороводород. Получение, свойства. Соляная	Текущий. Фронтальный.	Знать свойства, получение хлороводорода в лаборатории и в	

		кислота и её соли		промышленности. Знать физические и химические свойства соляной кислоты	
1	Общие свойства металлов (2 часа)	Общая характеристика металлов	Текущий. Фронтальный.	Характеризовать металлы на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения атомов	
2		Химические свойства металлов. Коррозия металлов	Текущий. Фронтальный.	Исследовать свойства металлов, объяснять зависимость химических свойств металлов от строения их атомов. Иметь представление о видах коррозии металлов	
1	Металлы главных подгрупп (5 часа)	Щелочные металлы.	Текущий. Фронтальный.	Изучить свойства щелочных металлов. Исследовать свойства металлов, объяснять зависимость химических свойств металлов от строения их атомов	
2		Щелочноземельные металлы. Кальций. Жесткость воды.	Текущий. Фронтальный.	Изучить свойства щелочно-земельных металлов? объяснять зависимость химических свойств металлов от строения их атомов. Познакомиться с понятием жесткости воды и способами её устранения	
3					
4		Алюминий и его свойства	Текущий. Фронтальный.	Знать физические и химические свойства алюминия	
5		Соединения алюминия	Текущий. Фронтальный.	Доказывать амфотерный характер оксида и гидроксида алюминия	
1	Железо-элемент побочной подгруппы (5 час.)	Положение железа в ПТ, его свойства	Текущий. Фронтальный.	Объяснять зависимость химических свойств металлов и железа от строения их атомов	
2		Соединения железа	Текущий. Фронтальный.	Доказывать амфотерный характер оксида и гидроксида железа	
3		Практическая работа №5. «Металлы»	Тематический	Соблюдать правила техники безопасности. Описывать свойства веществ в ходе Лабораторного эксперимента.	
4		Обобщение		Иметь представление о	

		темы «Металлы». Понятие о металлургии	Текущий. Фронтальный.	металлургической промышленности. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности	
5		Проверочная работа №4. Свойства металлов	Тематический	Уметь показать знание материала темы	
1	Органические соединения (5 часов)	Теория химического строения А.М. Бутлерова	Текущий. Фронтальный.	Знать основные положения теории химического строения	
2		Предельные углеводороды.	Текущий. Фронтальный.	Уметь записывать структурные формулы	
3		Непредельные углеводороды.	Текущий. Фронтальный	Знать и различать понятия «гомологи, изомеры»	
4		Кислородсодержащие органические соединения.	Текущий. Фронтальный	Усвоить понятие «функциональная группа», определять принадлежность веществ к определенному классу по функциональной группе	
5		Природные источники углеводородов	Защита рефератов	Знать природные источники углеводородов, особенности свойств веществ, получаемых из нефти	
1-6	Повторение (6 часов)	Повторение и обобщение материала	Текущий. Фронтальный	Уметь готовить тематические презентации, решать расчётные задачи	