



Частное общеобразовательное учреждение «Немецкая гимназия «Петершале»
(ЧОУ Гимназия «Петершале»)
Красногвардейского района Санкт-Петербурга

ПРОГРАММА ОБСУЖДЕНА
на заседании
педагогического совета
протокол №1 от 30.08.2023

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
приказ № 01/36-О
от 30.08.2023

Е.А.Юпатова

Рабочая программа

| | |
|-----------------------------|--|
| По предмету | Химия |
| Класс | 9 |
| Учебный год | 2022-2023 |
| Количество часов на уч. год | 68 |
| Количество часов в неделю | 2 |
| УМК | Кузнецова Н.Е., Титова И.М., «Химия» Москва, Вентана- Граф, 2018 |
| Составитель (и) | Веленто Е.Е. |
| Квалификационная категория | соответствует занимаемой должности |

Санкт-Петербург
2023 г.

Пояснительная записка к рабочей программе по курсу химии 9 класс (базовый уровень)

Курс «Химия» появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин, так как для его освоения учащиеся должны обладать не только определенным запасом некоторых первоначальных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

Данная программа составлена в контексте ФГОС для средней школы. Программа курса учитывает запас естественно-научных знаний, полученных учащимися в начальной школе (при изучении окружающего мира) и при изучении других естественно-научных дисциплин (физика, биология).

Количество учебных часов - 68 (2 часа в неделю); 34 учебных недели. Из них: контрольных работ - 5, практических работ - 4.

Используемый учебно-методический комплект

В соответствии с приказом Министерства просвещения России от 20 мая 2020 года № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность», с изменениями, внесенными приказами Министерства просвещения Российской Федерации от 23 декабря 2020 г. № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 мая 2020 г. № 254», рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Жегин А.Ю. Химия 9: Учебник. - М.: «Вентана- Граф», 2018.
2. Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии. 9 класс. - М.: «Вентана - Граф», 2010.

Результаты освоения курса химии

Личностные результаты:

1. В ценностно-ориентационной сфере:
 - российская гражданская идентичность, патриотизм, чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм;
 - ответственное отношение к труду. Целеустремленность, трудолюбие, самостоятельность в приобретении новых знаний и умений, навыки самоконтроля и самооценки;
 - усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; понимание и принятие ценности здорового образа жизни.
2. В трудовой сфере:
 - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.
3. В познавательной (интеллектуальной) сфере:
 - целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающее социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
 - умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- владение универсальными естественно-научными способами деятельности - наблюдение,

измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций - формирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинноследственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации.

Предметные результаты:

- овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии, первоначальные систематизированные представления о веществах, их практическом применении;
- опыт наблюдения и описания изученных классов неорганических соединений, простых и сложных веществ, демонстрируемых и самостоятельно проводимых экспериментов. А также химических реакций, протекающих в природе и быту, используя для этого естественный язык и язык химии;
- умение классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- умение моделировать строение атомов и простейших молекул;
- умение структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- умение планировать и проводить химический эксперимент;
- овладение основами химической грамотности - способность анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкции по применению;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Количество часов для контроля за выполнением практической части программы

| | 1 четверть | 2 четверть | 3 четверть | 4 четверть | год |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|-----|
| Контрольная работа | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| Практическая работа | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Итого | 3 | 2 | 3 | 2 | 10 |

Содержание учебного предмета

| № п/п | Название темы | Колич ество часов | Основные изучаемые вопросы темы |
|----------|---|-------------------------|---|
| 1. | Химические реакции и закономерности их протекания | 3 | Скорость химических реакций. Условия, влияющие на скорость. Химическое равновесие. Условия смещения равновесия. |

| | | | |
|----|--|----|--|
| 2. | Растворы. Теория электролитической диссоциации | 11 | Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Диссоциация кислот, щелочей, солей. Реакции ионного обмена. Степень электролитической диссоциации. Свойства кислот, оснований и солей в свете ОВР и т.э.д. Гидролиз солей. |
| 3. | Общая характеристика неметаллов | 2 | Положение в периодической системе. Строение атомов. Нахождение в природе. Химические свойства в свете ОВР. Получение. Водородные соединения. |
| 4. | Подгруппа кислорода. | 7 | Общая характеристика. Физические и химические свойства. Сера как простое вещество. Аллотропия. Химические свойства. Сероводород. Сульфиды. Кислородсодержащие соединения серы. |
| 5. | Подгруппа азота. | 11 | Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота. Соли азотной кислоты. Круговорот азота в природе. Фосфор. Соединения фосфора. Круговорот фосфора в природе. |
| 6. | Подгруппа углерода | 5 | Положение в периодической системе. Строение атомов. Углерод. Аллотропия. Химические свойства. Оксиды углерода. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. Распознавание карбонатов. Кремний и его соединения. Силикатная промышленность. |
| 7. | Металлы | 13 | Положение металлов в периодической системе. Строение атомов. Сплавы. Простые вещества - металлы. Строение и свойства. Химические свойства металлов. Коррозия металлов. Способы борьбы с коррозией. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлы 1 и 2 группы главной подгруппы. Свойства, применение, важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения. Алюминий и его соединения. Металлы побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа |
| 8. | Общие сведения об органических соединениях. | 12 | Возникновение и развитие органической химии как науки. Теория химического строения. Классификация углеводородов. Алканы: строение и свойства. Алкены. Алкины. Природные источники углеводородов. Нефть. Нефтепродукты. Спирты. Предельные одноосновные карбоновые кислоты. |

| | | | |
|----|---------------|---|--|
| | | | Жиры. Углеводы. Белки. |
| 9. | Химия и жизнь | 4 | Роль химии в жизни современного человека. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Макро- и микроэлементы, их роль в жизнедеятельности растений, животных и человека. Виды химического производства, его плюсы и минусы, последствия. Производство серной кислоты. Металлургия. |

Поурочно-тематическое планирование на 2021 - 2022 учебный год

| № | Тема урока | Количество часов | Тип/форма урока | Планируемые результаты обучения: предметные знания и УУД | Виды и формы контроля |
|---|--|------------------|---------------------------------|---|--|
| 1 | Энергетика химических реакций | 1 | Комбинированный урок. | Научиться давать определения «химическая реакция», «скорость реакции», «катализ», «катализаторы»; | Работа по дидактическому материалу |
| 2 | Скорость химических реакций. Условия, влияющие на скорость. Химическое равновесие. | 1 | Комбинированный урок. | классифицировать реакции по различным признакам. Устанавливать причинно-следственные связи; сравнивать; создавать обобщения; получать информацию из различных источников. Планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученным алгоритмом действий, корректировать свои ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения. | Вводный контроль; работа по дидактическому материалу |
| 3 | Решение задач: вычисление массы (объема) | 1 | Урок применения знаний и умений | Научиться решать задачи с использованием понятий «массовой и объемной доли выхода продукта реакции». Использовать знаково- | Текущий; работа по дидактическому материалу. |

| | | | | | |
|---|---|---|---------------------------------|---|---|
| | продукта реакции, если известна доля выхода продукта реакции от теоретически возможного. Практическая работа №1 «Влияние различных факторов на скорость химических реакций» | | | символические средства для решения задач. Планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученным алгоритмом действий, корректировать свои ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения. | Практикум |
| 4 | Электролиты и неэлектролиты. Растворители | 1 | Урок открытия новых знаний | Научиться давать определения основным понятиям темы; составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, солей и оснований; иллюстрировать примерами | Фронтальный опрос |
| 5 | Механизм электролитической диссоциации Диссоциация кислот, щелочей, солей. Свойства ионов | 1 | Урок открытия новых знаний | генетическую связь между классами веществ. Использовать знаково-символические средства для решения задач. Планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученным алгоритмом действий, корректировать свои ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения. | Фронтальный опрос; индивидуальные карточки |
| 6 | Степень диссоциации | 1 | Урок открытия новых знаний | | Промежуточный контроль, проверочная работа |
| 7 | Реакции ионного обмена | 1 | Урок открытия новых знаний | | Работа по дидактическому материалу |
| 8 | Кислоты как электролиты | 1 | Урок применения знаний и умений | | Работа по дидактическому материалу |
| 9 | Основания | 1 | Урок | | Фронтальный |

| | | | | | |
|----|--|---|---------------------------------|--|--|
| | как электролиты | | применения знаний и умений | | опрос; индивидуальные карточки |
| 10 | Соли как электролиты | 1 | Урок применения знаний и умений | | Фронтальный опрос; индивидуальные карточки |
| 11 | Гидролиз солей | 1 | Урок открытия новых знаний | | Промежуточный контроль, проверочная работа |
| 12 | Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме» | 1 | Урок - исследование | | Практическая работа |
| 13 | Обобщение и систематизация знаний по теме | 1 | Урок применения знаний и умений | | Работа по дидактическому материалу |
| 14 | Контрольная работа №1 по теме «ТЭД» | 1 | Урок контроля | | Тематический |
| 15 | Положение неметаллов в Периодической системе. Строение атомов неметаллов. Простые вещества неметаллы - их состав, строение, общие свойства и получение | 1 | Урок открытия новых знаний | Научиться давать определения основным понятиям темы; составлять уравнения; описывать положение неметаллов в ПС; устанавливать причинно-следственные связи между строением и свойствами веществ; объяснять многообразие простых веществ. Устанавливать причинно-следственные связи; выполнять сравнение по аналогии; проводить наблюдения, получать информацию из различных источников. Планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученным алгоритмом действий, корректировать свои ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и | Фронтальный опрос |

| | | | | | |
|---------|---|---|---------------------------------|--|--|
| | | | | письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения. | |
| 16 | Водородные соединения | 1 | Урок открытия новых знаний | | Работа по дидактическому материалу |
| 17 | Общая характеристика подгруппы кислорода. Кислород. Озон. | 1 | Комбинированный урок | Научиться давать общую характеристику подгруппы кислорода; составлять уравнения реакций; устанавливать причинно-следственные связи между строением и свойствами веществ; объяснять многообразие простых веществ. Устанавливать | Фронтальный опрос; индивидуальные карточки |
| 18 | Сера как простое вещество. Аллотропия и свойства серы | 1 | Комбинированный урок | причинно-следственные связи; выполнять сравнение по аналогии; проводить наблюдения, получать информацию из различных источников. Планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с | Работа по дидактическому материалу |
| 19 | Сероводород. Сульфиды | 1 | Комбинированный урок | изученным алгоритмом действий, корректировать свои ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной | Работа по дидактическому материалу |
| 20 - 21 | Кислородные и соединения серы | 2 | Комбинированный урок | форме; выражать и аргументировать свою точку зрения. | Промежуточный контроль; проверочная работа |
| 22 | Обобщение и систематизация знаний по теме | 1 | Урок применения знаний и умений | | Работа по дидактическому материалу |
| 23 | Контрольная работа № 2 по теме «Общая характеристика неметаллов. Подгруппа кислорода» | 1 | Урок контроля | | Тематический |
| 24 | Общая характеристика подгруппы азота. Азот как элемент | 1 | Комбинированный урок | Научиться давать общую характеристику подгруппы азота; составлять уравнения реакций; устанавливать причинно-следственные связи между строением и свойствами веществ; | Фронтальный опрос |

| | | | | | |
|---------|---|---|---------------------------------|--|---|
| | и как простое вещество | | | объяснять многообразие простых веществ. Устанавливать причинно-следственные связи; выполнять сравнение по аналогии; проводить наблюдения, получать информацию из различных источников. Планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученным алгоритмом действий, корректировать свои ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения. | |
| 25 - 26 | Аммиак. Соли аммония | 2 | Урок открытия новых знаний | | Текущий; работа по дидактическому материалу |
| 27 | Оксиды азота | 1 | Комбинированный урок | | Промежуточный контроль; проверочная работа |
| 28 - 29 | Азотная кислота и ее соли | 2 | Комбинированный урок | | Текущий; работа по дидактическому материалу |
| 30 | Фосфор как элемент и простое вещество | 1 | Комбинированный урок | | Текущий; работа по дидактическому материалу |
| 31 | Соединения фосфора. Круговорот фосфора в природе | 1 | Комбинированный урок | | Промежуточный контроль; проверочная работа |
| 32 | Практическая работа № 3 «Получение аммиака и опыты с ним» | 1 | Урок - исследование | | Практическая работа |
| 33 | Обобщение и систематизация знаний по теме | 1 | Урок применения знаний и умений | | Работа по дидактическому материалу |
| 34 | Контрольная работа № 3 | 1 | Урок контроля | | Тематический |
| 35 | Положение элементов подгруппы углерода в ПС. Строение атомов. Углерод. Аллотропия. Химические | 1 | Комбинированный урок | Научиться давать общую характеристику подгруппы углерода; составлять уравнения реакций; устанавливать причинно-следственные связи между строением и свойствами веществ; объяснять многообразие простых веществ. Устанавливать причинно- | Фронтальный опрос; работа по дидактическому материалу |

| | | | | | |
|----|--|---|---------------------------------|---|---|
| | свойства. | | | следственные связи; выполнять сравнение по аналогии; проводить наблюдения, получать информацию из различных источников. Планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученным алгоритмом действий, корректировать свои ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения. | |
| 36 | Оксиды углерода. Решение задач: вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе (объему) исходного вещества, содержащего примеси | 1 | Урок применения знаний и умений | Научиться давать общую характеристику подгруппы углерода; составлять уравнения реакций; устанавливать причинно-следственные связи между строением и свойствами веществ; объяснять многообразие простых веществ. Устанавливать причинно-следственные связи; выполнять сравнение по аналогии; проводить наблюдения, получать информацию из различных источников. Планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученным алгоритмом действий, корректировать свои ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выражать и | Текущий; работа по дидактическому материалу |
| 37 | Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе | 1 | Комбинированный урок | | Промежуточный контроль; проверочная работа |
| 38 | Практическая работа №4 «Получение и углекислого газа и изучение его свойств» | 1 | Урок - исследование | | Практическая работа |
| 39 | Кремний и его соединения. Силикатная промышлен | 1 | Комбинированный урок | | Работа по дидактическому материалу |

| | | | | | |
|----|--|---|----------------------------|---|--|
| | ность | | | | |
| 40 | Возникновение и развитие органической химии. Классификация углеводов | 1 | Урок открытия новых знаний | <p>Научиться давать определения основным понятиям органической химии; составлять формулы веществ и давать им названия по систематической номенклатуре; записывать уравнения реакций. Устанавливать причинно-следственные связи между строением и свойствами органических веществ, а также биологической ролью их в жизни человека.; объяснять многообразие органических веществ. Устанавливать причинно-следственные связи; выполнять сравнение по аналогии; проводить наблюдения, получать информацию из различных источников. Планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученным алгоритмом действий, корректировать свои ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения.</p> | Фронтальный опрос |
| 41 | Алканы. Строение и физические свойства | 1 | Урок открытия новых знаний | | Работа по дидактическому материалу |
| 42 | Химические свойства алканов. Получение | 1 | Урок - исследование | | |
| 43 | Алкены | 1 | Урок открытия новых знаний | | Промежуточный контроль; проверочная работа |
| 44 | Алкины | 1 | Урок открытия новых знаний | | Работа по дидактическому материалу |
| 45 | Спирты | 1 | Урок открытия новых знаний | | Работа по дидактическому материалу |
| 46 | Предельные одноосновные карбоновые кислоты | 1 | Урок открытия новых знаний | | Работа по дидактическому материалу |
| 47 | Жиры | 1 | Урок открытия новых знаний | | Промежуточный контроль; проверочная работа |
| 48 | Углеводы | 1 | Комбинированный урок | | Работа по дидактическому материалу |
| 49 | Белки | 1 | Комбинированный урок | | Работа по дидактическому материалу |

| | | | | | |
|---------|--|---|---------------------------------|--|--|
| 50 | Обобщение и систематизация темы | 1 | Урок применения знаний и умений | | Работа по дидактическому материалу |
| 51 | Контрольная работа № 4 | 1 | Урок контроля | | Тематический контроль |
| 52 | Элементы - металлы. Строение атомов. Положение в ПС. | 1 | Урок открытия новых знаний | Научиться давать определения основным понятиям темы; составлять уравнения; описывать положение металлов в ПС; устанавливать причинноследственные связи между строением и свойствами веществ; объяснять многообразие простых веществ. Устанавливать причинноследственные связи; выполнять | Фронтальный опрос |
| 53 | Химические свойства металлов | 1 | Комбинированный урок | сравнение по аналогии; проводить наблюдения, получать информацию из различных источников. Планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученным алгоритмом действий, корректировать свои ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения. | Работа по дидактическому материалу |
| 54 | Сплавы. Коррозия металлов и сплавов | 1 | Урок открытия новых знаний | Научиться давать общую характеристику подгруппы кислорода; составлять уравнения реакций; устанавливать причинноследственные связи между строением и свойствами веществ; объяснять многообразие простых веществ. Устанавливать причинноследственные связи; выполнять сравнение по аналогии; проводить наблюдения, получать информацию из различных источников. Планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученным алгоритмом действий, корректировать свои ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания | Работа по дидактическому материалу |
| 55 | Электролиз | 1 | Урок открытия новых знаний | | Промежуточный контроль; проверочная работа |
| 56 | Щелочные металлы | 1 | Комбинированный урок | | Работа по дидактическому материалу |
| 57 - 58 | Щелочноземельные металлы | 2 | Комбинированный урок | | Работа по дидактическому материалу |
| 59 | Алюминий и его соединения | 1 | Комбинированный урок | | Работа по дидактическому материалу |
| 60 - 61 | Железо и его соединения | 2 | Комбинированный урок | | Промежуточный контроль; проверочная работа |
| 62 | Практическая работа № «Металлы» | 1 | Урок - исследование | | Практическая работа |
| 63 | Обобщение и систематизация знаний по теме | 1 | Урок применения знаний и умений | | Работа по дидактическому материалу |

| | | | | | |
|---------|--|---|---------------------------------|---|------------------------|
| 64 | Контрольная работа № 5 | 1 | Урок контроля | | Тематический контроль |
| 65 | Человек в мире веществ. Производство неорганических веществ и их применение | 1 | Урок применения знаний и умений | Использовать приобретенные умения и навыки для безопасного обращения с веществами и минералами. Получить представление о лекарственных препаратах и безопасном использовании их; оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; видеть экологические проблемы и прогнозировать их результаты. | Индивидуальные задания |
| 66 - 68 | Повторение | 3 | | Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выразить и аргументировать свою точку зрения. | Индивидуальные задания |