

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РАЙВАТТАЛЬСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
«30» августа 2022 г
Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНО
Приказом
МОУ «Райваттальская СОШ»
№ 173-О от «31» августа 2022 г
Директор

(подпись) Корхонен С.Ф.
(ФИО)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«В химии все интересно»
для 9 класса

с использованием оборудования центра «Точка роста»

Направление: общеинтеллектуальное

Срок реализации: 1 год

Разработана: учителем химии
и биологии Курс О.И.

п. Хийтола

2022 год

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативно - правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа.

Данная рабочая программа курса внеурочной деятельности разработана в соответствии с - Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

- федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015г. №1576, изменениями в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 1577, — Санитарные правила СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", требованиями к организации образовательного процесса санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";

Программа разработана с учётом программы по учебному предмету «Химия» 9 класс (Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна 8-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций /М: изд-во Дрофа, 2015 г).

1.2 Цель программы:

- расширение и углубление знаний по предмету, создание воспитывающей среды, обеспечивающей активизацию интеллектуальных интересов учащихся в свободное время, развитие здоровой, творчески растущей личности, подготовленной к жизнедеятельности в новых условиях, способной на социально значимую практическую деятельность, реализацию добровольческих инициатив.

1.3. Общая характеристика курса внеурочной деятельности.

Рабочая программа внеурочной деятельности «В химии все интересно» предназначена для учащихся 9 класса, ориентирована на углубление и расширение знаний, на развитие любознательности интереса к химии, на совершенствование умений учащихся обращаться с веществами.

Данный курс внеурочной деятельности предусматривает экологическую направленность химического образования, предусматривает ознакомление учащихся с химическими аспектами современной экологии и экологических проблем (глобальное потепление

климата, озоновые дыры, кислотные дожди, загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов).

Актуальность программы в том, что она создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

При разработке программы акцент делался на вопросы, которые в базовом курсе химии основной школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем. Задачи и упражнения подобраны так, что занятия по их осмыслению и решению проходят либо параллельно с изучаемым на уроках материалом, либо как повторение уже полученных знаний.

Новизна данной рабочей программы: программа сосредотачивает основное внимание на экспериментальной работе с использованием оборудования центра «Точка роста».

Использование оборудования «Точка роста» актуально, т. к. создает условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка 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,

Практическая значимость: при составлении программы были отобраны такие работы, которые заинтересовали бы учащихся, помогли бы им при подготовке к ОГЭ, были доступны по содержанию и методике выполнения, готовили бы будущих исследователей, давали опыт творческой деятельности учащихся.

Описание ценностных ориентиров

Программа имеет большое значение, т. к. формирует у учащихся опыт химического творчества, который связан не только с содержанием деятельности, но и с особенностями личности ребенка, его способностями к сотрудничеству, развивает общекультурные компетентности, представления о роли естественнонаучных занятий в становлении цивилизации, познавательную активность и самостоятельность, положительную мотивацию к обучению, опыт самореализации, коллективного взаимодействия, развивает интеллектуальный и творческий потенциал детей.

В процессе занятий ведущими методами и приемами организации деятельности учащихся являются:

– метод слухового восприятия и словесной передачи информации;

приемы: рассказ, лекция, дискуссия, беседа, выступление;

– метод стимулирования и мотивации;

приемы: создание ситуации успеха, поощрение, выполнение творческих заданий, создание проблемной ситуации, прогнозирование будущей деятельности, корректное предъявление требований, заинтересованность результатами работы;

– метод передачи информации с помощью практической деятельности;

приемы: составление плана, тезисов выступлений, редактирование, оценивание выступлений, составление схем и таблиц;

– метод контроля;

приемы: анализ выступлений, наблюдения, самооценка, оценка группы, тесты, выступления на занятиях, защита проекта.

Формы организации обучения:

– групповые;

– индивидуальные;

– фронтальные.

Форма промежуточной аттестации.

Форма проведения аттестации: **тест**

Степень освоения обучающимися рабочей программы внеурочной деятельности в соответствии с критериями:

- высокий уровень – успешное освоение обучающимся более 70% содержания рабочей программы внеурочной деятельности;

- достаточный уровень – успешное освоение обучающимся от 50% до 70% содержания рабочей программы внеурочной деятельности;

- допустимый уровень – успешное освоение обучающимся менее 50% содержания рабочей программы внеурочной деятельности.

1.4. Описание места курса.

Рабочая программа кружка рассчитана для учащихся 9 класса на 1 год обучения – 34 часа, 1 час в неделю. Продолжительность занятия 40 мин.

2. Содержание курса внеурочной деятельности

Тематическое планирование

| № уроков | Название раздела, глав | | | |
|----------|---------------------------|------------------|----------|---------|
| | | Количество часов | Прак раб | Лаб раб |
| 1 | Вещества | 3 | 1 | |
| 2 | Химические реакции | 4 | | 3 |
| 3 | Металлы | 9 | 1 | 1 |
| 4 | Неметаллы | 13 | 1 | 1 |
| 5 | Химия и здоровье | 2 | | |

| | | | | |
|---|-------------------------|----|---|---|
| 6 | Химия и экология | 3 | | 1 |
| | Итого | 34 | 3 | 6 |

Вещества (3 часа) Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра. Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

Практическая работа № 1 «Способы разделения смесей».

Химические реакции (4 часа) Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители.

Лабораторная работа № 1 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса, водорода цинком в растворе соляной кислоты».

Лабораторная работа № 2 «Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой, хлоридом бария и серной кислотой», «Реакция разложения гидроксида меди (II)»

Лабораторная работа № 3 «Окислительно-восстановительные реакции»

Металлы (9 часов)

Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений. Общая характеристика металлов главных подгрупп I–III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных.

Характеристика переходных элементов – меди, железа, алюминия по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.

Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлургические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов. Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека.

Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия. Сплавы.

Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений (по образцу ОГЭ).

Лабораторная работа № 4 «Физические свойства металлов.»

Практическая работа № 2 «Качественные реакции на ионы металлов»

Неметаллы (13 часов)

Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов.

Строение атомов неметаллов. Строения молекул неметаллов. Физические свойства неметаллов. Состав и свойства простых веществ – неметаллов.

Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов.

Практическая шкала электроотрицательности атомов. Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществами.

Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Решение заданий на составление уравнений химических реакций.

Лабораторная работа № 5 «Физические свойства неметаллов.»

Практическая работа № 5 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»

Химия и здоровье (2 часа)

Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы по уходу за полостью рта.

Основные составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой.

Химия и экология (3 часа)

Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды.

Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия.

Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения.

Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

Лабораторная работа № 6 «Свойства нефти»

3. Планируемые результаты освоения кружка

Личностными результатами являются:

- *в ценностно-ориентационной сфере:* чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;

-в *трудовой сфере*: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

-в *познавательной сфере*: мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Предметными результатами освоения программы являются:

- в *познавательной сфере*:

описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; классифицировать изученные объекты и явления;

давать определения изученных понятий;

описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

делать выводы и умозаключения из наблюдений;

безопасно обращаться веществами.

-в *трудовой сфере*:

планировать и осуществлять самостоятельную работу по повторению и освоению теоретической части,

планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами.

-в *ценностно - ориентационной сфере*:

анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека.

-в *сфере безопасности жизнедеятельности*:

оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметными результатами являются:

-умение определять средства, генерировать идеи, необходимые для их реализации;

-владение универсальными естественно-научными способами деятельности: измерение, наблюдение, эксперимент, учебное исследование;

-умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

-использовать различные источники для получения химической информации.

Освоение программы внеурочной деятельности обучающимися позволит получить следующие результаты:

В сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках:

Когнитивного компонента будут сформированы:

- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий.

Деятельностного компонента будут сформированы:

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность выбора профильного образования.

Ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована:

- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании. Обучающийся получит возможность для формирования:
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению.

В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий обучающийся

Научится:

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- планировать пути достижения целей.

Получить возможность научиться:

- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.

В сфере развития познавательных универсальных учебных действий обучающийся

Научится:

- проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;
- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета.

Получит возможность научиться:

- самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
- организовать исследование с целью проверки гипотезы;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов;
- делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающийся

Научится:

- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- строить монологическое контекстное высказывание;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

Получить возможность научиться:

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия.

Приложение 1

Календарно – тематическое планирование

| № п/п | Тема занятия | Кол- во час | Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» |
|----------|--|-------------------|---|
| | I. Вещества | 3 | |
| 1. | Немного из истории химии. Химиявчера, сегодня, завтра. | | Демонстрационное оборудование |
| 2. | Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. | | Цифровая лаборатория по химии |
| 3. | Практическая работа № 1 «Способы разделения смесей». | | Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и оборудования, комплект химических реактивов |
| | II. Химические реакции | 4 | |
| 4. | Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация. | | |
| 5. | Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. | | Демонстрационное оборудование и реактивы |
| 6. | Лабораторная работа № 1 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса, водорода цинком в растворе соляной | | Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | кислоты». Лабораторная работа № 2 «Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой, хлоридом бария и серной кислотой», «Реакция разложения гидроксида меди (II)». | | оборудования , комплект химических реактивов |
| 7. | Лабораторная работа № 3 «Окислительно-восстановительные реакции» | | Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и оборудования, комплект химических реактивов |

| | | | |
|-----|---|-----------|--|
| | III. Металлы. | 9 | |
| 8. | Лабораторная работа № 4 «Физические свойства металлов.» | | Цифровая лаборатория по химии |
| 9. | Общая характеристика металлов главных подгрупп I–III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. | | Демонстрационное оборудование и реактивы |
| 10. | Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных | | Демонстрационное оборудование и реактивы |
| 11. | Характеристика переходных элементов – меди, железа, алюминия по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. | | |
| 12. | Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов. | | Коллекция |
| 13. | Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека. | | |
| 14. | Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозионные покрытия. Сплавы. | | Комплект коллекций из списка |
| 15. | Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений (по образцу ОГЭ). | | Демонстрационное оборудование и реактивы |
| 16. | Практическая работа № 2 «Качественные реакции на ионы металлов» | | Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и оборудования, комплект химических реактивов |
| | IV. Неметаллы | 13 | |
| 17. | Неметаллы в природе. Использование | | |

| | | | |
|-----|--|--|-------------------------------|
| | природных ресурсов. | | |
| 18. | Строение атомов неметаллов. | | Набор для моделирования |
| 19. | Строения молекул неметаллов. | | Набор для моделирования |
| 20. | Лабораторная работа № 5 «Физические свойства неметаллов.» | | Цифровая лаборатория по химии |
| 21. | Состав и свойства простых веществ – неметаллов. | | |
| 22. | Ряд электроотрицательности неметаллов. | | |
| 23 | Химические свойства неметаллов. | | Цифровая лаборатория |

| | | | |
|-----|--|----------|---|
| 24. | Практическая шкала электроотрицательности атомов. | | |
| 25. | Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществами. | | |
| 26. | Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. | | |
| 27. | Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. | | Демонстрационное оборудование и реактивы |
| 28. | Решение заданий на составление уравнений химических реакций. | | |
| 29. | Практическая работа № 3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ» | | Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и оборудования для ученических опытов, комплект химических реактивов |
| | V. Химия и здоровье | 2 | |
| 30. | Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств. | | |
| 31. | Основные составляющие здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой. | | |
| | VI. Химия и экология | 3 | |
| 32. | Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Вода. Очистка питьевой воды. | | |
| 33. | Парниковый эффект. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. | | |
| 34. | Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. | | Комплект коллекций. |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | Загрязнения мировых водоемов. Лабораторная работа № 6 «Свойства нефти» | | |
|--|---|--|--|

Приложение 2

Учебно-методическое обеспечение

1. Арский Ю.М., Данилян В.И. и др. «Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать»: учебное пособие. М., МНЭПУ, 1997.
2. Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. – М.: Просвещение, 2011
3. Быканова Т.А., Быканов А.С. Задачи по химии с экологическим содержанием. – Воронеж, 1997.
4. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение, 2012.
5. Гречушникова Т.Ю. Программа внеурочной деятельности «Биосфера. Экология. Здоровье». [Текст]: методические рекомендации /Т.Ю. Гречушникова, Е.В. Спирина. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017.
6. Спирина Е.В. Программа внеурочной деятельности «Человек среди людей». [Текст] : методические рекомендации для учителей биологии / Е.В. Спирина, Т.Ю. Гречушникова. – Ульяновск: Центр ОСИ, 2015.
7. Адамович Т.П. Васильева Г.И. “Сборник олимпиадных задач по химии”.
8. Будруджак П. “Задачи по химии”.
9. Ерохин Ю.М.; Фролов В.И. “Сборник задач и упражнений по химии”.
10. “Контрольные и проверочные работы по химии 9 класс” к учебнику О.С. Габриеляна “Химия – 9 класс”.
11. Габриелян О.С. “Химия в тестах, задачах, упражнениях 8 – 9 классы”.

Цифровые образовательные ресурсы.

[http://www.hemi.nsu.ru/;](http://www.hemi.nsu.ru/)

<http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html;>

<http://chemistry.ru/index.php;>

<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67;>

<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/528b6fb1-98e4-9a27-5ae1-2f785b646a41;>

[http://www.maratak.narod.ru/.](http://www.maratak.narod.ru/)

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ ДЕМОНСТРАЦИЙ

ОБОРУДОВАНИЕ ЦЕНТРА "ТОЧКА РОСТА":

- датчик температуры (термопарный);
- спиртовка;
- датчик температуры платиновый;
- термометр;
- электрическая плитка;
- датчик электропроводности;
- цифровой микроскоп;
- прибор для опытов с электрическим током;
- весы электронные;
- прибор для определения состава воздуха;
- датчик оптической плотности;
- датчик pH;
- дозатор объема жидкости;
- бюретка;
- датчик давления;
- магнитная мешалка.

Штативы лабораторные, штативы для пробирок, пробирки, пробиркодержатели, мерные цилиндры,

химические стаканы, колбы, весы лабораторные с разновесами, воронки, стеклянные палочки,

фильтровальная бумага, спички, комплекты реактивов, наборы индикаторов.