****

**Пояснительная записка**

Программа имеет естественнонаучную направленность. Она предполагает формирование интереса к химии, расширение кругозора учащихся. Рабочая программа кружка «Химия в быту» разработана для учащихся 7-9 классов.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Химия в быту» разработана в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов:

Федерального закона от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018г. № 196),

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи". СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», (утв. Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.01.2021) ,

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020),

Рабочей программой по химии. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана. 8-9 классы: учеб.пособие для общеобразоват. организаций/ Н.Н.Гара. – М.: Просвещение, 2019г.

Устава МБОУ «Стрелецкая средняя общеобразовательная школа»,

«Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе» Устава МБОУ «Стрелецкая средняя общеобразовательная школа»

Уровень программы: одноуровневый, ознакомительный.

**Актуальность программы** заключается в необходимости развития познавательного интереса к химической науке учащихся в связи с широким развитием химического производства и увеличения использования продуктов и веществ в жизни. Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живёт в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Образовательная программа актуальна, т.к. изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

**Отличительная особенность программы.** Программа направлена на личностно-ориентированное обучение. Роль педагога состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

Новизна заключается в том, что кроме традиционных методов и форм организации занятия, используются информационно-коммуникативные технологии. Применение ИКТ позволяет значительно расширить возможности предъявления учебной информации, позволяет усилить мотивацию обучающихся.

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

для расширения содержания школьного химического образования;

для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;

для развития личности 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.

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

Педагогическая целесообразность программы связана с возрастными особенностями обучающихся данного возраста: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками. Курс носит развивающую, деятельностную и практическую направленность.

**Адресат программы.** Программа предназначена для детей школьного возраста 12-16 лет. Минимальное количество детей – 6 человек, максимальное – 15 человек.

**Практическая значимость программы.** Программа «Химия в быту» разработана на основе одноуровневого подхода и предусматривает один уровень сложности: стартовый (ознакомительный). Данный уровень предполагает знакомство детей с удивительным миром химии. На этом уровне обучающийся пробует себя. Исходя из индивидуальных способностей и скорости изучаемого материала, он сможет выбрать для себя интересное. Поэтому по использованию технологий ознакомительный уровень является минимально сложным для обучающихся.

**Преемственность программы.** В процессе занятий по данному курсу учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение в соответствии с уровнем их подготовки и, конечно, с учётом желания.

**Объем и срок освоения программы:** 34 часа (1 учебный год)

**Особенности организации образовательного процесса:** учащиеся объединены в детские объединения с постоянным составом, группа разновозрастная. Конкретные методы работы выбираются педагогом согласно составу данной группы, её обученности, личностным возможностям.

**Формы обучения:** для достижения положительного результата обучения используется очная форма обучения возможно применение элементов электронной и дистанционной форм обучения при низких температурных режимах и карантине.

**Формы проведения занятий:** практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу (всего 34 часа).

**Цель и задачи программы**

Цель: формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков для проведения практических работ.

Задачи:

 личностные:

- создать условия для развития личности каждого ребенка, адаптации в новом коллективе  метапредметные:

- развитие навыков самостоятельной работы; расширить кругозор учащихся с привлечением дополнительных источников информации; развивать умение анализировать информацию, выделять главное, интересное.

 предметные:

- сформировать первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;

- умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту.

**Оборудование:**

Цифровая лаборатория по химии (ученическая) Точка Роста Releon.

Комплект обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся. Позволяет проводить измерения рН, температуры, электропроводности и оптической плотности при помощи беспроводного протокола передачи данных. Обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся.

Комплектация:

Беспроводной мультидатчик по химии с 4-мя встроенными датчиками:

- Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH

- Датчик высокой температуры (термопарный) с диапазоном измерения не уже чем от -100 до +900С

- Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм

- Датчик температуры платиновый с диапазоном измерения не уже чем от -30 до +120C

Отдельные датчики:

- Датчик оптической плотности 525 нм

Цифровая лаборатория по экологии (ученическая) Точка Роста Releon.

Комплект обеспечивает проведение учебного экологического мониторинга инструментальными методами. Набор применяется при изучении экологии, биологии, химии, географии и природоведения, а также для индивидуальных исследований и проектной деятельности школьников. Позволяет проводить измерения нитрат-ионов, хлорид-ионов, рН, влажности, освещенности, температуры, электропроводности, уровня звука, влажности почвы, концентрации кислорода, оптической плотности растворов, мутности растворов и концентрации окиси углерода при помощи беспроводного протокола передачи данных.

Комплектация:

Беспроводной мультидатчик по экологическому мониторингу с 8-ю встроенными датчиками:

- Датчик нитрат-ионов

- Датчик хлорид-ионов

- Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH

- Датчик влажности с диапазоном измерения 0…100%

- Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 180000 лк

- Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +140С

- Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм

- Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +50С.

**1.Содержание курса**

1. Предмет и методы химической науки

Тема 1.1. Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории. Знакомство с содержанием курса занятий

Теория. Ознакомление с планом работы объединения «Химия в быту», цель и задачи.Правила работы и поведения. Правила по технике безопасности.

Решение организационных вопросов.

Форма контроля: входная диагностика (опрос)

Тема 1.2. Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием. Теория. Работа со штативом, химической посудой. Чистые вещества и смеси Практика:Пр.р.№1 «Знакомство с лабораторным оборудованием»

Форма контроля: Оформленная практическая работа с элементами исследования

Тема 1.3. Работа с нагревательными приборами

Теория. Соблюдение правила обращения с нагревательными приборами и техника безопасности при работе с открытым пламенем.

Практика: Умение работать с нагревательными приборами Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 1.4. Работа с весами, мерной посудой

Теория. Объем жидкостей определяют так называемыми мерами вместимости — измерительными сосудами, к числу которых относятся калиброванные цилиндры, мензурки, пробирки, колбы, бюретки, пипетки.

Практика: Умение работать с весами, мерной посудой Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 1.5. Работа с химическими реактивами

Теория. Правила техники безопасности при работе с химическими веществами. Практика: Умение работать с химическими реактивами

Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 1.6. Свойства и превращения веществ Теория. Изучение свойств веществ и их превращение

Практика: Пр.р. № 2 «Свойства и превращения вещества»

Форма контроля: Оформленная практическая работа с элементами исследования

Тема 1.7. Итоговое занятие по теме 1 Теория. Знания, полученные в теме 1 Форма контроля: Тест

2. Химия в окружающей среде Тема 2.1. Кислотные дожди

Теория. Образование кислотных дождей и их влияние на окружающую среду Форма контроля: Наблюдение

Тема 2.2. «Имитация образования кислотных дождей» действием кислот на скорлупу яиц, железо.

Теория. Смоделировать условия механизма образования кислотных дождей; Практика: экспериментальным путем установить действие кислотных дождей нарастительные ткани, живые существа, металлы, мрамор.

Форма контроля: Оформленная практическая работа с элементами исследования

Тема 2.3. Выпуск тематической газеты

Теория. Правила оформления тематической газеты Практика: Оформление тематической газеты Форма контроля: Наблюдение

3. Практическая химия

Тема 3.1. Сахарная змея. Змеи из лекарств.

Теория. Фараонова змея — это собирательное название химических реакций, результатом которых является многократное увеличение объема реактивов. Во время реакции результирующее вещество быстро увеличивается, при этом извиваясь как змея. А почему змея фараонова? Видимо тут существует отсылка на библейский сюжет, когда Моисей продемонстрировал фараону чудо, бросив свой посох на землю, превратившийся в змею.

Практика: Пр.р. № 3 «Изготовление фараоновых змей».

Форма контроля: Оформленная практическая работа с элементами исследования

Тема 3.2. Реакции окрашивания пламени.

Теория. Изучение окрашивания пламени спиртовки ионами металлов. Техника проведения опытов.

Практика:Пр.р. № 4 "Разноцветный фейерверк".

Форма контроля: Оформленная практическая работа с элементами исследования

Тема 3.3. Водоросли в колбе

Теория. Изучение выращивания химических водорослей Практика:Пр.р. № 5 «Химические водоросли»

Форма контроля: Оформленная практическая работа с элементами исследования

Тема 3.4. Понятие о симпатических чернилах

Теория. Изготовление невидимых (симпатических) чернил. Практика:Пр.р.№ 6 «Невидимые чернила»

Форма контроля: Оформленная практическая работа с элементами исследования

Тема 3.5. Понятие об индикаторах.

Теория. Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Практика: Пр.р.№ 7 «Изменение окраски индикаторов в различных средах».

Форма контроля: Оформленная практическая работа с элементами исследования

Тема 3.6. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. Теория. Изучение состава акварельных красок из природных компонентов. Практика: Пр.р. № 8 «Изготовление акварельных красок»

Форма контроля: Оформленная практическая работа с элементами исследования

Тема 3.7. Итоговое занятие по теме «Практическая химия» Теория. Возникшие вопросы по данной теме

Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 4.1. Мыло.

Теория. Видеофильм: История мыла, виды. Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Что такое «жидкое мыло».

Практика: Отгадывание кроссворда Форма контроля: Наблюдение

Тема 4.2. Зубная паста

Теория. Виды и свойства зубной пасты. Зубной порошок. Зачем надо чистить зубы Практика: Как правильно чистить зубы

Форма контроля: Наблюдение.

Тема 4.3. Понятие о мыльных пузырях

Теория. История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Форма контроля: Наблюдение

Тема 4.4. Пр.р. № 10 «Мыльные опыты» Теория. Техника проведения опыта Практика: Пр.р. № 10 «Мыльные опыты»

Форма контроля: Оформленная практическая работа с элементами исследования

Тема 4.5. Итоговое занятие по теме «Мыльная» химия» Теория. Понятие о мыле, зубной пасте, мыльных пузырях Форма контроля: Викторина

Тема 5.1. Поваренная соль, история, значение.

Теория. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд Практика: Чтение сказки про соль, пословиц и поговорок

Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 5.2. Кристаллизация.

Теория. Что представляет собой процесс кристаллизации. Какие бывают кристаллы. Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 5.3. Пр.р.№9 «Выращиваем кристаллы»

Теория. Техника выполнения работы. Техника безопасности при выращивании кристаллов Практика:Пр.р.№9 «Выращиваем кристаллы»

Форма контроля: Оформленная практическая работа с элементами исследования

Тема 5.4. Вода как растворитель. Среда водных растворов. Теория. Питьевая вода. Проблема пресной воды на Земле.

Практика: Пр. р. №11 « Исследование органолептических показателей питьевой воды». Форма контроля: Оформленная практическая работа с элементами исследования

Тема 5.5. Загрязнение природных вод. Водоочистительные станции.

Теория. Методы, применяемые для очистки воды (механические, химические, биологические), их эффективность. Охрана природных вод.

Практика: Пр.р. № 12 «Простейшие способы очистки воды из природных источников» Форма контроля: Оформленная практическая работа с элементами исследования

Тема 5.6. Фестиваль научных превращений.

Теория. Техника безопасности при выполнении работ

Практика: Самостоятельный демонстрационный химический эксперимент (для одноклассников) Форма контроля: Презентация работ

Тема 6. Итоговое занятие.

Теория. Обсуждение возникших проблем при выполнении опытов Форма контроля: опрос.

**2.Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.**

В результате изучения курса «Химия в быту» должны быть достигнуты определенные результаты.

**Личностные результаты:**

обучающийся научится:

осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;

формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле;

формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;

формированию целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

формированию готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

**Метапредметные результаты:**

***Регулятивные УУД***

обучающийся научится:

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;

выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цепи;

составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы,

работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;

обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя;

ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения;

самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.

планировать ресурсы для достижения цели;

называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности.

***Познавательные УУД***

обучающийся научится:

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

выявлять причины и следствия простых явлений;

осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;

составлять тезисы, различные виды планов и конспектов (простых, сложных и т.п.);

преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;

осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

давать определения понятиям;

устанавливать причинно-следственные связи;

обобщать понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

***Коммуникативные УУД:***

обучающийся научится:

самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и тд.);

соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;

формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их;

координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;

устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;

спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;

осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

**Предметные результаты:**

*1. В познавательной сфере:*

давать определения изученных понятий;

описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;

описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;

классифицировать изученные объекты и явления;

делать выводы и умозаключения из наблюдений;

структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

безопасно обращаться веществами, применяемыми в повседневной жизни.

*2. В ценностно - ориентационной сфере:*

анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

*3. В трудовой сфере:*

проводить химический эксперимент.

*4. В сфере безопасности жизнедеятельности:*

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

Применять полученные знания о строительных материалах в будущей жизни и уметь ориентироваться в выборе необходимых материалах.

**3.Тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела | Всего часов | Теория | Практика |
| 1 | Предмет и методы химической науки | 7 | 3 | 4 |
| 2 | Химия в окружающей среде  | 3 | 0,5 | 2,5 |
| 3 | Практическая химия | 7 | 3,5 | 3,5 |
| 4 | «Мыльная» химия | 6 | 4,5 | 1,5 |
| 5 | Чудеса на кухне | 14 | 7 | 7 |
| 6 | Итоговое занятие | 1 | 1 | 0 |
|  | Всего: |  |  |  |