УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МО «БРАТСКИЙ РАЙОН»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

« ПРИРЕЧЕНСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»



Рабочая программа

внеурочной деятельности

«Юный химик»

для учащихся 8 - 9 классов

 на 2022-2023учебный год

Программу разработала:

Учитель биологии Ильина Н.А.

 2022г.

 **Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы МКОУ «Приреченская ООШ».

Программа внеурочной деятельности «Юный химик» предназначена для учащихся 5-9-х классов, проявляющих интерес к изучению естественных наук. Нормативный срок изучения курса составляет 5 лет (34 часа в год (33 часа в 9 классе), всего 169 часа, из них 10 часов – резервное время). Курс состоит из следующих модулей: «Химия вокруг нас» (5-7 класс); «Химия в расчётах и превращениях» (8-9 класс).

 **Цель:** формирование у учащихся опыта химического исследования, исследовательского поведения, формирование положительной мотивации к обучению, опыта самореализации и коллективного взаимодействия на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

**Задачи курса:**

1) формирование знаний, умений, компетенций при решении основных типов задач по химии,

2) формирование практических умений и навыков, компетенций при решении разнообразных экспериментальных задач;

3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку;

4) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;

5) формирование исследовательского поведения, содействие в профориентации школьников, расширение профессионального кругозора, эрудиции, повышение общего уровня образованности и культуры.

Разработка модулей осуществлена с учетом возрастных особенностей учащихся. Основная масса учащихся 12-14 лет в связи с их возрастными особенностями и небольшой подготовкой по химии не интересуются сложными химическими опытами. Их занимает не столько подготовка опыта и его сущность, сколько результаты в виде взрыва, вспышки, выпадения осадка, изменения цвета вещества и т.д. Задача состоит в том, чтобы с помощью занимательных опытов поднять у учащихся интерес к внешним эффектам опыта, но постепенно их увлекает и техника подготовки эксперимента. На несложных, но занимательных опытах учащиеся изучают методику и технику химического эксперимента, начинают понимать внутренние процессы, проходящие на разных его стадиях, заинтересуются химией как наукой.

Модуль «Химия вокруг нас» позволяет познакомить учащихся 5-6 классов с возможностями химии, ее доступности и значимости в повседневной жизни. Предлагаемый курс ориентирован на знакомство с химическими явлениями, встречающихся в быту, свойствами веществ, которые стоят дома на полках и в аптечке. В рамках этого модуля начинается формирование навыков проведения химического эксперимента и начальных исследований.

Модуль «Химия вокруг нас» для учащихся 7 класса является интегративным курсом, который ориентирует на системное изучение первоначальных химических понятий, раскрывает необходимость изучения химии во взаимосвязи с предметами естественно-научного цикла (биология, физика, география), гуманитарного (литература, история, искусство) и прикладного (математика). Теоретические знания формируются на основе химического эксперимента, его обработки и осмысления.

В 8-9 классах химия изучается системно как учебная дисциплина. На данном этапе учащимся предлагается модуль «Химия в расчётах и превращениях», основная цель которого - формирование устойчивого познавательного интереса учащихся к изучению химии путем включения в активную экспериментальную и исследовательскую деятельность.

Курс имеет четко выраженную практическую направленность и реализуется на основе практических форм и методов организации занятий: познавательно-трудовые упражнения, решение прикладных задач, практические и лабораторные работы, моделирование и конструирование. В рамках модуля обучающиеся приобретают новые и совершенствую полученные на уроках теоретические знания; развивают общеучебные и специальные химические умения и навыки.

Особое внимание уделяется формированию навыков научного исследования учащихся. Формирование опыта самостоятельной творческой деятельности учащихся в данном курсе решается с помощью такой **типовой задачи**, как **кейс-технологии**. Кейс-технологии объединяют в себе одновременно и ролевые игры, и метод проектов, и ситуативный анализ.

 **Сущность кейс-метода** состоит в том, что учащимся предлагается решить предложенный учителем кейс, который представляет собой описание конкретной ситуации (случая), процесса или явления. Кейс –это введение в некую проблему или постановка противоречия, сложившихся в реальной практике или построенных на реальных фактах. Решение кейса предполагает осуществление ряда операций:от анализа предложенной ситуации до формулирования и представления оптимального ее решения.

**Планируемые результаты освоения курса**

**Личностные**

1) в ценностно-ориентационной сфере: чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

2) в трудовой сфере: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

3) в познавательной сфере: умение управлять своей познавательной деятельностью; формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

**Метапредметные**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательны задач; 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;

3) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

4) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

5) 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 и по аналогии делать выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

**Предметные**

В познавательной сфере: давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «химическая реакция», «химическое уравнение», описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; моделировать строение атомов элементов.

Выпускники научатся:

1) описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

2) характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

3) раскрывать смысл основных химических понятий «атом»,«молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;

4) изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

5) вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

6) сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

7) пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

8) проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

9) различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

 **Содержание курса внеурочной деятельности**

 **8класс**

**Тема 1. Как устроены вещества?**

Введение. Занимательная химия. Оборудование и вещества для опытов. Правила безопасности при проведении опытов. Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц. Наблюдения за каплями воды. Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде.

**Точка роста: применение цифрового оборудования**

**Лабораторные опыты:**

- Знакомство с химической посудой.

- Приемы обращения с лабораторным оборудованием.

- Капли чернила в воде.

- Диффузия

**Тема 2. Признаки химических реакций**

Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет? Определение жесткости воды. Получение мыла. Домашняя химчистка. Как удалить пятна? Как удалить накипь? Чистим посуду. Кукурузная палочка – адсорбент. «Внимание, коррозия…". Опыты с желатином. Акварельные краски. Окрашиваем нити. Катализаторы и природные ингибиторы.

**Точка роста: применение цифрового оборудования**

**Лабораторные опыты:**

- Определение жесткости воды

- Адсорбция запахов

- Получение желатина

- Химический художник

**Тема 3. Сладкие превращения на кухне**

Сахара. Домашние леденцы. Почему неспелые яблоки кислые? Получение крахмала и опыты с ним. Съедобный клей

**Точка роста: применение цифрового оборудования**

**Лабораторные опыты:**

- Получение домашних леденцов

- Получение крахмала и опыты с ним

**Тема 4. Исследование продуктов**

Практикум -исследование. «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека». Практикум -исследование «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?» Практикум-исследование «Влияние газированных напитков на здоровье человека». Практикум исследование «Полезные свойства чая».

**Точка роста: применение цифрового оборудования**

**Лабораторные опыты:**

- Растворение жевательной резинки

- Получение домашней газировки

- Исследование чая

**Тема 5. Экологические исследования**

Изучаем пыль. Определение нитратов в овощах. Фильтруем загрязненную воду. Кислотные дожди.

**Точка роста: применение цифрового оборудования**

**Лабораторные опыты:**

- Качественные реакции на нитраты

- Способы очистки воды

- Определение рН осадков

 **Содержание курса внеурочной деятельности**

 **9 класс**

**Тема 1. Вещества вокруг нас**

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода - многое ли мы о ней знаем? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отставание, фильтрование, обеззараживание. Питьевая сода. Свойства и применение. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Стиральные порошки и другие моющие средства. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Можно ли самому изготовить духи? Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Перекись водорода. Свойства перекиси водорода. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.

**Точка роста: применение цифрового оборудования**

**Лабораторные опыты:**

- Необычные свойства таких обычных зелёнки и йода.

- Свойства крахмала.

- Свойства растительного и сливочного масел.

- Изготовление духов

- Свойства мыла

- Очистка воды

- Свойства питьевой соды.

**Тема 2. Космос вокруг нас.**

Химический состав атмосферы. Химический состав литосферы. Химический состав гидросферы.

**Точка роста: применение цифрового оборудования**

**Лабораторные опыты:**

- Качественный состав воздуха

- Получение кислорода

- Изучение почвы

- Качественный анализ воды

**Тема 3. Превращения веществ**

Явления физические и химические. Признаки химических реакций. Сравнение внешних проявлений физических и химических процессов. Понятие об индикаторах. Исследование индикаторных свойств различных отваров и настоев.

**Точка роста: применение цифрового оборудования**

**Лабораторные опыты:**

- Занимательные опыты

- Выращивание кристалла

- Природные индикаторы

- Качественные реакции на кислоты и щелочи

**Тема 4. Химические реакции в растворах**

Растворение как физико-химический процесс. Условия осуществления процесса диссоциации; диссоциация в растворах и расплавах; роль растворителя в процессе диссоциации. Качественные реакции на важнейшие катионы и анионы.

Химические свойства и способы получения оснований. Химические свойства и способы получения кислот. Химические свойства и способы получения солей.

**Точка роста: применение цифрового оборудования**

**Лабораторные опыты:**

- Реакции в растворах

- Цветные реакции

 **Тематическое планирование**

 **8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Количество часов** | **Использование оборудования Точка роста** |
| 1 | Введение | 1 |  |
| 2 | Занимательная химия | 1 |  |
| 3 | Оборудование и вещества для опытов | 1 |  |
| 4 | Правила безопасности при проведении опытов | 1 |  |
| 5 | Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц | 1 | Цифроваялаборатория |
| 6 | Наблюдения за каплями воды | 1 | Электронный микроскоп |
| 7 | Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде | 1 | Цифроваялаборатория |
| 8 | Друзья Мойдодыра.  | 1 |  |
| 9 | Почему мыло моет? | 1 |  |
| 10 | Определение жесткости воды | 1 | Цифроваялаборатория |
| 11 | Домашняя химчистка | 1 |  |
| 12 | Как удалить пятна? | 1 |  |
| 13 | Как удалить накипь? | 1 |  |
| 14 | Чистим посуду | 1 |  |
| 15 | Кукурузная палочка – адсорбент | 1 |  |
| 16 | «Внимание, коррозия…" | 1 |  |
| 17 | Опыты с желатином | 1 | Цифроваялаборатория |
| 18 | Акварельные краски | 1 |  |
| 19 | Окрашиваем нити | 1 | Цифроваялаборатория |
| 20 | Катализаторы и природные ингибиторы | 1 |  |
| 21 | Сахара | 1 |  |
| 22 | Домашние леденцы | 1 | Цифроваялаборатория |
| 23 | Почему неспелые яблоки кислые? | 1 |  |
| 24 | Получение крахмала и опыты с ним | 1 | Цифроваялаборатория |
| 25 | Съедобный клей | 1 |  |
| 26 | Практикум -исследование «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека» | 1 | Цифроваялаборатория |
| 27 | Практикум -исследование «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?» | 1 | Цифроваялаборатория |
| 28 | Практикум-исследование «Влияние газированных напитков на здоровье человека». | 1 | Цифроваялаборатория |
| 29 | Практикум исследование «Полезные свойства чая».  | 1 | Цифроваялаборатория |
| 30 | Изучаем пыль. Определение нитратов в овощах. Фильтруем загрязненную воду. Кислотные дожди. | 1 | Цифроваялаборатория |
| 31 | Определение нитратов в овощах | 1 | Цифроваялаборатория |
| 32 | Фильтруем загрязненную воду | 1 | Цифроваялаборатория |
| 33 | Кислотные дожди | 1 |  |
| 34 | Резерв | 1 |  |

 **Тематическое планирование**

 **9класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Количество часов** | **Использование оборудования Точка роста** |
| 1 | Вещество, физические свойства веществ | 1 |  |
| 2 | Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей | 1 | Цифроваялаборатория |
| 3 | Вода - многое ли мы о ней знаем?  | 1 |  |
| 4 | Вода пресная и морская | 1 |  |
| 5 | Способы очистки воды: отставание, фильтрование, обеззараживание | 1 | Цифроваялаборатория |
| 6 | Питьевая сода. Свойства и применение | 1 |  |
| 7 | Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека | 1 |  |
| 8 | Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного | 1 |  |
| 9 | Щелочной характер хозяйственного мыла | 1 | Цифроваялаборатория |
| 10 | Стиральные порошки и другие моющие средства | 1 |  |
| 11 | Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Можно ли самому изготовить духи? | 1 | Цифроваялаборатория |
| 12 | Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? | 1 |  |
| 13 | Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке | 1 |  |
| 14 |  «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного | 1 |  |
| 15 | Перекись водорода. Свойства перекиси водорода. | 1 | Цифроваялаборатория |
| 16 | Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства | 1 |  |
| 17 | Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений | 1 |  |
| 18 | Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.  | 1 |  |
| 19 | Химический состав атмосферы  | 1 | Цифроваялаборатория |
| 20 | Химический состав литосферы | 1 | Цифроваялаборатория |
| 21 | Химический состав гидросферы | 1 | Цифроваялаборатория |
| 22 | Явления физические и химические | 1 |  |
| 23 | Признаки химических реакций | 1 |  |
| 24 | Сравнение внешних проявлений физических и химических процессов | 1 |  |
| 25 | Понятие об индикаторах | 1 |  |
| 26 | Исследование индикаторных свойств различных отваров и настоев | 1 | Цифроваялаборатория |
| 27 | Растворение как физико-химический процесс  | 1 |  |
| 28 | Условия осуществления процесса диссоциации; диссоциация в растворах и расплавах | 1 |  |
| 29 | Роль растворителя в процессе диссоциации | 1 |  |
| 30 | Химические свойства и способы получения оснований | 1 | Цифроваялаборатория |
| 31 | Химические свойства и способы получения кислот | 1 | Цифроваялаборатория |
| 32 | Химические свойства и способы получения солей | 1 | Цифроваялаборатория |
| 33 | Качественные реакции на важнейшие катионы и анионы.  | 1 | Цифроваялаборатория |
| 34 | Резерв | 1 |  |