

ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МО «БРАТСКИЙ РАЙОН»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
« ПРИРЕЧЕНСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО

на педагогическом совете
Протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МКОУ
«Приреченская ООШ»
_____/Комарова Н.В./
Приказ №67/2
от «31» августа 2023 г.

Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Юный химик»
для учащихся 8 - 9 классов
на 2023-2024 учебный год

Программу разработала:
Учитель биологии Ильина Н.А.

2023г.

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 совершенствуют 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 познавательных 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) и делать выводы;

б) 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;
- б) 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 незрелые 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 pH 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: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Питательная 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	Количес тво часов	Используй вание оборудо вания 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	Цифрова я лаборат ория
6	Наблюдения за каплями воды	1	Электро нный микроск оп
7	Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде	1	Цифрова я лаборат ория
8	Друзья Мойдодыра.	1	
9	Почему мыло моет?	1	
10	Определение жесткости воды	1	Цифрова я лаборат ория
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	Цифрова я лаборат ория
18	Акварельные краски	1	
19	Окрашиваем нити	1	Цифрова я лаборат ория
20	Катализаторы и природные ингибиторы	1	

21	Сахара	1	
22	Домашние леденцы	1	Цифровая лаборатория
23	Почему незрелые яблоки кислые?	1	
24	Получение крахмала и опыты с ним	1	Цифровая лаборатория
25	Съедобный клей	1	
26	Практикум -исследование «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека»	1	Цифровая лаборатория
27	Практикум -исследование «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?»	1	Цифровая лаборатория
28	Практикум-исследование «Влияние газированных напитков на здоровье человека».	1	Цифровая лаборатория
29	Практикум исследование «Полезные свойства чая».	1	Цифровая лаборатория
30	Изучаем пыль. Определение нитратов в овощах. Фильтруем загрязненную воду. Кислотные дожди.	1	Цифровая лаборатория
31	Определение нитратов в овощах	1	Цифровая лаборатория
32	Фильтруем загрязненную воду	1	Цифровая лаборатория
33	Кислотные дожди	1	
34	Резерв	1	

**Тематическое планирование
9класс**

№ урока	Тема	Количес тво часов	Используй вание оборудо вания Точка роста
1	Вещество, физические свойства веществ	1	
2	Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей	1	Цифрова я лаборат ория
3	Вода - многое ли мы о ней знаем?	1	
4	Вода пресная и морская	1	
5	Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание	1	Цифрова я лаборат ория
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	Цифрова я лаборат ория
10	Стиральные порошки и другие моющие средства	1	
11	Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Можно ли самому изготовить духи?	1	Цифрова я лаборат ория
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	Цифрова я лаборат ория
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	Цифровая лаборатория
20	Химический состав литосферы	1	Цифровая лаборатория
21	Химический состав гидросферы	1	Цифровая лаборатория
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	Цифровая лаборатория
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	Цифровая лаборатория
31	Химические свойства и способы получения кислот	1	Цифровая лаборатория
32	Химические свойства и способы получения солей	1	Цифровая лаборатория
33	Качественные реакции на важнейшие катионы и анионы.	1	Цифровая лаборатория
34	Резерв	1	