


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Каяльская средняя общеобразовательная школа**

Утверждаю:
Директор школы:
Приказ № 139 - ОД
от 28.08.2024 г.

 Н.Ф. Бурунина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
«Химия в задачах и экспериментах»
С использованием оборудования «Точки роста»
10 класс

п. Каяльский

Пояснительная записка

При разработке Программы использовались следующие нормативные документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального образовательного стандарта общего образования»;
- Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Каяльской средней общеобразовательной школы;
- Учебный план внеурочной деятельности МБОУ Каяльской СОШ на 2024 – 2025 учебный год.

Задачи:

- подготовить выпускников к единому государственному экзамену по химии;
- развить умения самостоятельно работать с литературой, систематически заниматься решением задач, работать с тестами различных типов;
- выявить основные затруднения и ошибки при выполнении заданий ЕГЭ по химии;
- научить обучающихся приемам решения задач различных типов;
- закрепить теоретические знания школьников по наиболее сложным темам курса общей, неорганической и органической химии;
- продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Личностные результаты

- воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- понимание особенности жизни и труда в условиях информатизации общества;
- формирования творческого отношения к проблемам;
- формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры, и научного мировоззрения;
- воспитание готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной или профессиональной траектории;
- развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью;

- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями;
- формирование экологического мышления: умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- развитие собственного целостного мировоззрения, потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- понимание смысла и необходимости соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и т.д.;
- формирование позитивной динамики личностного развития.

2. Метапредметные результаты

1.1 Регулятивные

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- умение выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения целей;
- планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- работа по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства;
- умение оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

2.2 Познавательные

- умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной деятельности;
- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- использование различных источников для получения химической информации;
- развитие готовности к решению творческих задач, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, проектная и др.).

2.3 Коммуникативные

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- умение формулировать собственное мнение и позицию;
- владение языковыми средствами, в том числе и языком химии, - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символы (химические знаки, формулы и уравнения).

3. Предметные результаты

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности; использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тема 1 «Основы теоретической химии» (4 часа)

Входной мониторинг (введение).

Электронное строение атома. Закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений в зависимости от их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева.

Решение задач по уравнениям химических реакций (массовая доля элемента в веществе, массовая доля вещества в растворе, на смешение/разбавление растворов, с участием газов)

Расстановка коэффициентов в уравнениях методом электронного баланса (решение заданий простого и высокого уровня сложности).

Окислительно-восстановительные реакции и реакции ионного обмена

Практические работы: 1. Примеры реакций ионного обмена, идущих с образованием осадка, газа или воды.

Тема 2 «Органическая химия» (13 часов)

Строение органических соединений. Типы связей в молекулах органических соединений. Гибридизация атомных орбиталей. Изомерия органических соединений. Гомологи. Номенклатура органических соединений. Классификация органических соединений.

Классификация органических реакций. Решение заданий (Алканы, Циклоалканы, Алкены, Алкадиены, Ароматические углеводороды). Решение расчётных задач по теме «Углеводороды».

Окислительно-восстановительные реакции различных классов углеводородов. Взаимосвязь гомологических рядов алканов, циклоалканов, алкенов и алкадиенов.

Знакомство с различными типами задач на вывод формулы органического соединения (решение задач на вывод формулы углеводорода, формулы галогенпроизводных углеводородов и формулы ароматических углеводородов).

Генетическая связь различных классов углеводов. Решение задач на установление взаимосвязи различных классов органических соединений.

Кислородсодержащие органические соединения. Решение заданий по теме: «Одноатомные спирты», «Многоатомные спирты», «Фенолы», «Карбонильные соединения», «Карбоновые кислоты» и «Производные карбоновых кислот».

Решение задач на установление взаимосвязи различных классов кислородсодержащих соединений.

Решение задач на установление взаимосвязи различных классов кислородсодержащих соединений с углеводородами различных гомологических рядов.

Азотсодержащие органические соединения. Решение заданий по теме: «Нитросоединения», «Алифатические амины» и «Ароматические амины». Решение задач на установление взаимосвязи различных классов органических соединений.

Качественные реакции органических соединений.

Решение заданий по теме «Гетероциклические соединения» «Углеводы» «Жиры и масла» «Аминокислоты и белки».

Решение заданий по органической химии в формате 1 части ЕГЭ.

Итоговый контроль знаний.

Практические работы: 2. Химические свойства карбоновых кислот.
3. Распознавание органических веществ.

Тематическое планирование

№ п/п	Дата	Наименование тем программы	Количество часов		
			Все го	Конт роль	Прак ти кум
1.	03.09	Электронное строение атома. Закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений в зависимости от их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева			
2.	10.09	Решение задач по уравнениям химических реакций (массовая доля элемента в веществе, массовая доля вещества в растворе, на смешение/разбавление растворов, с участием газов			
3.	17.09	Окислительно-восстановительные реакции и реакции ионного обмена			1

4.	25.09	Расстановка коэффициентов в уравнениях методом электронного баланса (решение заданий простого и высокого уровня сложности).		1	
5.	01.10	Органической химии как один из разделов химии			
6.	08.10	Углеводороды: алканы, циклоалканы, алкены, алкины.			
7.	15.10	Решение задач на вывод формулы вещества по массовым долям химических элементов и относительной плотности; по массе продуктов сгорания			
8.	22.10	Решение задач, с использованием химических свойств непредельных углеводородов		1	
9.	05.11	Ароматические углеводороды: особенности строения, изомерии			
10.	12.11	Решение цепочек превращений.			
11.	19.11	Алканола, карбонильные соединения, карбоксильные соединения.			1
12.	26.11	Решение задач на нахождение молекулярных формул по продуктам сгорания веществ			
13.	10.12	Углеводы. Составление уравнений реакций, отражающих альдегидный и спиртовой характер глюкозы, фруктозы.			
14.	17.12	Азотсодержащие органические соединения, вывод молекулярной формулы по массовой доли и продуктам сгорания.			
15.	24.12	Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ			
16.	08.01	Решение цепочек превращений, отражающих генетические взаимосвязи органических веществ			1
17.	15.01	Решение цепочек превращений, отражающих генетические взаимосвязи органических веществ.		1	