

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа
с углубленным изучением отдельных предметов № 8»

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора



/О.И. Городишенина

30 августа 2024 г.

ПРИНЯТО

на заседании
педагогического совета

протокол от 30 августа 2024 г.
№ 1

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Орсаг
Юлия
Витальевна

Подписано
цифровой подписью:
Орсаг Юлия
Витальевна
Дата: 2024.09.10
08:41:25 +03'00'

приказ от 30 августа 2024 г.
№ 01-06/244

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности

«Химический многогранник»
для обучающихся 10-11 классов

**(ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ)**

Вологда
2024 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химический многогранник» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждённой Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р;
- федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»).

Цель курса: расширить и углубить знания по химии, сформировать навыки исследовательской деятельности.

Основные задачи:

углубление полученных знаний об основных на учебном предмете «Химия»;

подготовка одаренных детей к участию в олимпиадном движении;

воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры, применение полученных знаний и умений для использования в нестандартной ситуации.

Учебный курс рассчитан на 1 час в неделю/17 часов в год в каждом классе (по 0, 5 часа в 10 и 11 классе).

Форма организации: дискуссионный клуб, интерактивное занятие, практические и лабораторные работы, решение задач разного уровня сложности.

Виды деятельности: решение различных типов задач; занимательные опыты по разделам химии; виртуальные лаборатории; применение ИКТ; занимательные экскурсии в область истории химии; применение химии в практической жизни.

Раздел 1. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Содержание курса внеурочной деятельности составляет 17 часов в год в 10-11 классах.

Введение

Общие требования к решению задач по химии. Способы решения задач. Решение смешанных типовых задач на уравнениях реакций. Задачи с использованием понятий «молярная доля», «объемная доля», «молярная масса смеси веществ». Задачи на нахождение молекулярных формул органических веществ по данным массовых долей элементов. Задачи на нахождение молекулярных формул углеводов по продуктам сгорания. Вывод формул по уравнениям реакций в общем виде с применением закона сохранения массы и энергии.

Резерв

Школьная химическая олимпиада. Избранные задачи городской химической олимпиады по химии прошлых лет.

Задачи на тему «Углеводороды»

Задачи на тему «Алканы». Задачи на тему «Циклоалканы». Задачи на тему «Алкены». Задачи на тему «Алкадиены». Задачи на тему «Алкины». Задачи на тему «Бензол и его гомологи». Задания по теме «Углеводороды» с тестов ЕГЭ прошлых лет. Комбинированные задачи по разделу «Углеводороды». Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ и задачи на них.

Задачи на тему «Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества»

Задачи на тему «Предельные одноатомные спирты». Задачи на тему «Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин». Задачи на тему «Фенолы и ароматические спирты». Задачи на тему «Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны». Задачи на тему «Предельные одноосновные карбоновые кислоты». Задания по теме «Кислородсодержащие органические вещества» с тестов ЕГЭ прошлых лет. Задачи на тему «Амины и аминокислоты». Задания по теме «Азотсодержащие органические вещества» с тестов ЕГЭ прошлых лет. Комбинированные задачи на все классы кислородсодержащих и азотсодержащих веществ.

Задачи на тему «Вещества живых клеток».

Задачи на тему «Жиры. Углеводы. Белки». Задания по теме ««Жиры. Углеводы. Белки» с тестов ЕГЭ прошлых лет.

Задачи на генетическую взаимосвязь между классами веществ.

Задачи на генетическую взаимосвязь между классами органических веществ. Решение задач на частичное взаимодействие смесей органических веществ с определенными реагентами. Решение заданий по органической химии с тестов ЕГЭ прошлых лет.

Раздел 2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной деятельности;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни;

осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных планов;

сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды.

Метапредметные результаты

умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

владение навыками познавательной, способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении задач;

владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты

применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;

приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;

определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;

устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;

устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

устанавливать возможность протекания химической реакции при помощи расчётных значений свободной энергии;

устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;

подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;

проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ

дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;

осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ.

Раздел 3. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы курса внеурочной деятельности

10 класс		
№ п.п.	Тема	Количество часов
1.	Введение. Общие требования к решению задач по химии	1
2.	Решение смешанных типовых задач на уравнениях реакций	1
3.	Избранные задачи городской химической олимпиады по химии прошлых лет	1
4.	Задачи на тему «Алканы». Задачи на тему «Циклоалканы»	1
5.	Задачи на тему «Алкины». Задачи на тему «Бензол и его гомологи»	1
6.	Задания на тему «Углеводороды» с тестов ЕГЭ прошлых лет	1
7.	Комбинированные задачи по разделу «Углеводороды»	1
8.	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ и задачи на них	1
9.	Задачи на тему «Предельные одноатомные спирты». Задачи на тему «Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин»	1
10.	Задачи на тему «Фенолы и ароматические спирты»	1
11.	Задачи на тему «Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны». Задачи на тему «Предельные одноосновные карбоновые кислоты»	1
12.	Задания прошлых лет по теме «Кислородосодержащие органические вещества» с тестов ЕГЭ прошлых лет	1
13.	Задания по теме «Азотсодержащие органические вещества».	1
14.	Комбинированные задачи на все классы кислородосодержащих и азотсодержащих веществ	1
15.	Задачи на тему «Жиры. Углеводы. Белки»	1
16.	Задачи на генетическую взаимосвязь между классами органических веществ	1
17.	Решение задач на частичное взаимодействие смесей органических веществ с определенными реагентами	1
11 класс		
1.	Введение. Общие требования к решению задач по химии	1
2.	Решение смешанных типовых задач на уравнениях реакций	1
3.	Избранные задачи городской химической олимпиады по химии прошлых лет	1
4.	Задачи на тему «Алканы». Задачи на тему «Циклоалканы»	1
5.	Задачи на тему «Алкины». Задачи на тему «Бензол и его гомологи»	1
6.	Задания на тему «Углеводороды» с тестов ЕГЭ прошлых лет	1
7.	Комбинированные задачи по разделу «Углеводороды»	1
8.	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ и задачи на них	1
9.	Задачи на тему «Предельные одноатомные спирты». Задачи на тему «Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин»	1
10.	Задачи на тему «Фенолы и ароматические спирты»	1
11.	Задачи на тему «Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны». Задачи на тему «Предельные одноосновные карбоновые кислоты»	1
12.	Задания прошлых лет по теме «Кислородосодержащие органические вещества» с тестов ЕГЭ прошлых лет	1
13.	Задания по теме «Азотсодержащие органические вещества».	1
14.	Комбинированные задачи на все классы кислородосодержащих и азотсодержащих веществ	1
15.	Задачи на тему «Жиры. Углеводы. Белки»	1
16.	Задачи на генетическую взаимосвязь между классами органических веществ	1
17.	Решение задач на частичное взаимодействие смесей органических веществ с определенными реагентами	1