

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №73» города Кирова

Рабочая программа
по
факультативному курсу
10-11 класс
«Химия в задачах и уравнениях»
на 2021 -2022 учебный год

Учитель:

Попова Валентина Николаевна

г. Киров

2021 г.

Программа факультативного курса

«Химия в задачах и уравнениях»

10 -11 класс (34 часа в 10 и 34 часа в 11 классах)

Пояснительная записка

Предлагаемый факультативный курс рассчитан на учащихся 10-11 классов, которые сделали выбор

соответствующего направления в обучении и проявляют определенный интерес к химии.

Цель курса: расширение знаний, формирование умений и навыков у учащихся по решению расчетных задач и упражнений по химии, развитие познавательной активности и самостоятельности.

Задачи курса:

- закрепить умения и навыки комплексного осмысления знаний и их применению при решении задач и упражнений;
- исследовать и анализировать алгоритмы решения типовых задач, находить способы решения комбинированных задач;
- формировать целостное представление о применении математического аппарата при решении химических задач;
- развивать у учащихся умения сравнивать, анализировать и делать выводы;
- способствовать формированию навыков сотрудничества в процессе совместной работы
- создать учащимся условия в подготовке к сдаче ЕГЭ.

Теоретической базой служит курс химии основной школы. Расширяя и углубляя знания, полученные на профильном уровне учащиеся совершенствуют умения и навыки по решению расчетных задач и упражнений (типовых и повышенного уровня сложности в том числе комбинированных). В качестве основной формы учебной организации предлагается проведение занятий, на которых закрепляются и отрабатываются умения и навыки в решении задач и упражнений по данной теме.

Для повышения интереса к теоретическим вопросам и закрепления изученного материала, предусмотрены практикумы по составлению схем превращений, отражающих генетическую связь между классами неорганических и органических веществ и составлению расчетных задач, с указанием способов их решения.

При разработке программы элективного курса акцент делался на вопросы, которые в базовом курсе химии основной и средней школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем. Большинство задач и упражнений взято из КИМов по ЕГЭ предыдущих лет, что позволяет подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ.

Формы контроля за уровнем достижений учащихся - текущие проверочные работы.

Курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю в 10 классе) и 34 часа (1 час в неделю в 11 классе)

Универсальные учебные действия.

Регулятивные:

- умение самостоятельно определять и формулировать цели учебной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- умение составлять план решения проблемы в группе или индивидуально;
- умение в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные:

- умение сравнивать, классифицировать;
- умение создавать тезисы, планы, преобразовывать информацию из одного вида в другой;
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- умение производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- умение обобщать, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, делать выводы, строить логические рассуждения;
- умение применять знаки, символы, модели для решения учебных, познавательных задач;
- умение работать с текстом;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в практике.

Коммуникативные:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность со сверстниками, учителем, работать индивидуально и в группе, аргументировать свое мнение, распределять роли, договариваться друг с другом;
- умение использовать речевые средства.

Личностные:

- развитие экологической культуры, бережное отношение к окружающей среде; развитие таких качеств, как воля, целеустремленность, трудолюбие, дисциплинированность, инициативность; осознание необходимости вести здоровый образ жизни и необходимости отказа от вредных привычек для поддержания здоровья; осознание возможностей самореализации и социальной адаптации средствами предмета химия.

Содержание курса

10 класс

Тема 1. Повторение курса неорганической химии. (3 часа)

Химические свойства неорганических веществ. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая связь

Тема 2. Строение органических веществ (4 часа)

Теория химического строения А.М. Бутлерова.

Основные положения теории.

Химическое строение и способы его изображения.

Изомеры и гомологи. Классификация видов изомерии. Структурная изомерия.

Межклассовая изомерия углеводов и кислородсодержащих органических соединений.

Тема 3. Углеводороды (9 часов)

Понятие об углеводородах. Алканы. Изомерия. Свойства. Циклоалканы.

Алкены. Изомерия. Свойства

Алкины. Изомерия. Свойства

Ароматические углеводороды

Тема 4. Кислородсодержащие органические вещества. (9 часов)

Спирты: одноатомные, многоатомные, ароматические.

Альдегиды, карбоновые кислоты.

Простые и сложные эфиры. Жиры

Углеводы

Физические и химические свойства. Применение

Тема 5. Азотсодержащие органические вещества (7 часов)

Амины. Анилин

Аминокислоты. Белки

Нуклеиновые кислоты

Важнейшая роль в природе и жизни человека

Тема 6. Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии (2 часа)

Решение экспериментальных задач

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения факультативного курса ученик должен

Знать/понимать

Важнейшие химические понятия:

вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, моль, молярная масса, молярный объем, электролитическая диссоциация, гидролиз, электролиз, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, химическое равновесие, константа равновесия;

Основные законы химии:

закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;

Классификацию и номенклатуру: неорганических и органических соединений;

Уметь

Называть: изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;

Определять: валентность и степень окисления химических элементов, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, принадлежность веществ к различным классам органических и неорганических соединений;

Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета)

10 класс (34 часа)

Тематическое планирование

	Название темы	Всего часов
Тема 1	Повторение курса неорганической химии	3
Тема 2	Строение органических веществ	4
Тема 3	Углеводороды	9
Тема 4	Кислородсодержащие органические вещества.	9
Тема 5	Азотсодержащие органические вещества	7
Тема 6	Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии	2

Тематическое планирование

	Название темы	Всего часов
Тема 1.	Строение вещества	11
Тема 2.	Химические реакции	8
Тема 3.	Вещества и их свойства	15

Литература

1. Химия 10 класс, О.С. Габриелян, Москва, «Дрофа», 2012
2. Химия 11 класс, О.С. Габриелян, Москва, «Дрофа», 2011
3. «Химические уравнения» (Тренажер для подготовки к ЕГЭ), Е.В. Зыкова, Ростов-на-Дону, «Феникс», 2019
4. Сборник упражнений и задач по органической химии, Е.В. Зыкова, Ростов-на-Дону, «Феникс», 2019
5. Задачи по химии для поступающих в ВУЗы, Хомченко Г.П., Хомченко И.Г., Москва, Высшая школа, 1993