

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Экспериментальная химия» разработана:

на основе авторской программы элективного курса Г. А. Шипаревой «Химическая мозаика», опубликованной в сборнике: Программы элективных курсов. Химия. 8-9 классы.

в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, с учётом методических рекомендаций по организации внеурочной деятельности в 2024-2025 учебном году.

Направление программы внеурочной деятельности

Тип программы – модифицированная.

Относится к общеинтеллектуальному направлению внеурочной деятельности.

Цели курса:

- формирование положительной мотивации к изучению предмета посредством практической деятельности;

Задачи курса:

- формирование и развитие практических умений учащихся: наблюдательности, внимательности;
- развитие умений работать в микрогруппах;
- развитие навыков решения задач;
- познание окружающего мира с химической точки зрения

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ХИМИЯ»

После изучения элективного курса «Экспериментальная химия» обучающиеся должны:

знать понятия качественной реакции, калорийности продуктов; основные компоненты минеральной воды, красок, школьных мелков; титрование как способ анализа веществ; экстракция как способ выделения веществ; различать способы выращивания кристаллов.

уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; проводить операции взвешивания; готовить растворы; рассчитывать по уравнениям реакций массовую долю растворённого вещества в растворе; монтировать простейшие химические установки.

В результате изучения курса «Химическая мозаика» должны быть достигнуты определенные результаты.

Личностные результаты:

обучающийся научится:

осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;

формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;

формированию целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

формированию готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания; коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

основам экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

обучающийся научится:

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;

выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы, работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя.

ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.

самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.

планировать ресурсы для достижения цели.

называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности.

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений.

осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;

составлять тезисы, различные виды планов и конспектов (простых, сложных и т.п.).

преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;

осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;

проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

давать определения понятиям;

устанавливать причинно-следственные связи;

обобщать понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные УУД:

Обучающийся научится:

самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);

соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;

формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их;

координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

Выпускник получит возможность научиться:

самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

Предметные результаты:

1. В познавательной сфере:

давать определения изученных понятий;
описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;
классифицировать изученные объекты и явления;
делать выводы и умозаключения из наблюдений;
структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
безопасно обращаться веществами, применяемыми в повседневной жизни.

2. В ценностно - ориентационной сфере:

анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. В трудовой сфере:

проводить химический эксперимент.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЭКСПЕРИМЕНАЛЬНАЯ ХИМИЯ»

Введение (6ч)

Цели и задачи курса. Химия и ее значение. Место химии среди других наук.

Школьный химический кабинет. Правила техники безопасности при работе в кабинете. Знакомство с лабораторным оборудованием. «Вторые руки химика» (назначение и история возникновения химической посуды).

Экскурс в историю развития химии. Первые наблюдения древних людей в процессе деятельности (при приготовлении пищи, лекарств, ядов; при выплавке металлов). Химия в Древнем Египте и странах Востока. Средневековый,- период алхимии. Поиски «философского камня» и «эликсира жизни». История развития атомно-молекулярного учения. Важнейшие химические открытия.

Тема 1. Элементы аналитической химии (8 ч)

Продукты питания. Из чего они состоят? Калорийность продуктов питания. Качественная реакция на крахмал.

Минеральные и газированные воды. Основные составляющие. Жажда. Чем лучше всего утолять жажду? Жесткость воды.

Аскорбиновая кислота. Способы обнаружения кислоты. Титрование. Оценка погрешности измерения.

Ядовитые вещества: природные и синтетические.

Способы выражения концентрации растворов.

Демонстрации: 1. Обнаружение углекислого газа в газированной воде. 2. Качественная реакция на крахмал. 3. Удаление жесткости воды.

Лабораторный опыт: 1. Приготовление раствора и расчет его концентрации.

Практическая работа №1: анализ чипсов на наличие масла, крахмала, хлорида натрия, расчет калорийности чипсов и сравнение экспериментальных данных с данными на упаковках.

Практическая работа №2: анализ прохладительных напитков на наличие углекислого газа, кислот и красителей.

Практическая работа №3. Анализ содержания витамина С в различных продуктах (количественное определение аскорбиновой кислоты методом иодометрии).

Тема 2. Элементы химического синтеза (18 ч)

Краски. Из чего они состоят. Краски разных времен. Использование красок в различных видах живописи.

Синтетические материалы: ткани, красители

Основные компоненты школьного мела. Цветные мелки.

Восхитительный мир кристаллов. Изучение методов выращивания: из насыщенного раствора (медленное охлаждение и медленное испарение), методом диффузии нерастворимых в воде веществ. Кристаллы в природе.

Ароматы. Что обуславливает запах растений.

Практическая работа №4: получение пигментов и изготовление акварельных красок.

Практическая работа №5: выращивание кристаллов различными способами.

Практическая работа №6: извлечение душистых веществ из растений методами экстракции и перегонки.

Условные обозначения на этикетках изделий. Удаление пятен с одежды. Выведение масляных и жирных пятен, пятен чернил, ржавчины, органического происхождения.

Практическая работа №7: домашняя химчистка – выведение пятен различного происхождения.

Природа загрязнений. Синтетические моющие средства. Практическая работа №8: изучение состава стирального порошка.

Тема 4. Решение Расчетных задач(2ч)

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности

№	Разделы, темы	Количество часов		Практические работы
		Авторская программа	Рабочая программа	
1.	Тема 1. Введение	6	6	1
2.	Тема 2. Элементы аналитической химии	8	8	3
3.	Тема 3. Элементы химического синтеза	16	18	4
4	Тема 4. Решение расчетных задач	0	2	0
	Итого:	32	34	8