

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
Управление образования Администрации Ленинского района Республики Крым
МБОУ СОШ №2 пгт Ленино

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
учителей естественно-
общественного цикла
Ю.А. Лазарева

Протокол № ____
от « ____ » _____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
ВР
Н. В. Дубовик

« 31 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
О. А. Левина

Приказ № 317
от « 20 » 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности

Кружок	В мире кристаллов
Уровень	среднее общее образование
Класс	10 А – 10 Б

Рабочая программа
разработана учителем
Галиповой Н.Р.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель рабочей программы курса внеурочной деятельности «В мире кристаллов» :

развитие познавательного интереса обучающихся через практическую деятельность.

Задачи:

обучающие: формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

развивающие: развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

воспитательные: формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

Общий объем курса 34 часа. Из них лекции - 9 ч., практические занятия - 24ч, итоговое занятие (выставка кристаллов)-1 час.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Введение. Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Выращивание кристаллов как химический процесс. Краткий экскурс в историю создания синтетических минералов и искусственных продуктов, их использование. Роль неприродного ограночного материала в современной ювелирной промышленности. Определение понятий синтетический минерал и искусственный продукт. Инструктаж по ТБ.(2ч)

2.Растворы. Понятие о растворах. Классификация растворов. Растворимость как физико-химический процесс.

Способы выражения концентраций. Вычисление массовой доли растворенного вещества.(2ч)

Практическая работа № 1:Приготовление насыщенных, ненасыщенных и пересыщенных растворов.(2ч).

Практическая работа № 2:Приготовление растворов заданной концентрации.(2ч)

Реактивы и оборудование:

-поваренная соль, медный купорос, дихромат калия (твердые);

-весы, стаканы, мерная посуда, стеклянные палочки, электрическая плитка, термометр, фильтры, воронки.

3. Кристаллы и способы их выращивания.

Понятие о кристаллах. Классификация кристаллов. Природные и искусственные кристаллы. Рост кристаллов естественный (образование кристаллов в природе) и искусственный. Фазовое состояние вещества. Фазовые переходы. Условия кристаллизации. Кристаллизация на затравку и спонтанная кристаллизация. Образование центров кристаллизации. Факторы, влияющие на скорость возникновения центров кристаллизации, Синтетические минералы и искусственные продукты как ювелирное сырье. Идентификация природы ювелирного сырья. Признаки неприродного происхождения. Включения в природных минералах. Их классификация. Однофазные расплавные, жидкие, газообразные и твердые включения. Многофазные включения. Методика выращивания кристаллов.(6ч)

Практическая работа № 3: Получение кристаллов иодида свинца («золотой дождь»).(1ч)

-иодид калия, нитрат свинца.

-стаканы, мерная посуда, стеклянные палочки, электрическая плитка, термометр.

Практическая работа №4: Выращивание кристаллов поваренной соли, сахара.(2ч)

Реактивы и оборудование:

-поваренная соль;

-весы, стаканы, мерная посуда, стеклянные палочки, электрическая плитка, термометр, фильтры, воронки, шерстяная нить.

Индивидуальное задание: Сообщение «Кристаллы в природе».

Практическая работа № 5: Выращивание кристаллов соли медного купороса. (5ч). Реактивы и оборудование:

-соль медного купороса;

-весы, стаканы, мерная посуда, стеклянные палочки, электрическая плитка, термометр, фильтры, воронки, шерстяная нить.

Практическая работа № 6: Выращивание кристаллов соли бихромата калия (аммония). (3ч)

Реактивы и оборудование:

- соль бихромата калия (аммония);

-весы, стаканы, мерная посуда, стеклянные палочки, электрическая плитка, термометр, фильтры, воронки, шерстяная нить.

Практическая работа №7: Выращивание кристаллов меди.(3ч)

Реактивы и оборудование:

-медный купорос, поваренная соль.

-стальная пластинка по форме сечения ёмкости (немного меньшего периметра, можно использовать стальные стружки или кнопки), кружок из промокательной бумаги в форме сечения, стаканы, мерная посуда, стеклянные палочки, фильтры, воронки.

Практическая работа № 8: Выращивание кристаллов хлорида калия
(2ч)

Реактивы и оборудование:

- соль хлорида калия;
- весы, стаканы, мерная посуда, стеклянные палочки, электрическая
плитка, термометр, фильтры, воронки, шерстяная нить.

Практическая работа №9: Выращивание кристаллов алюмокалиевых
квасцов.(2ч)

Реактивы и оборудование:

- алюмокалиевые квасцы;
- весы, стаканы, мерная посуда, стеклянные палочки, электрическая
плитка, термометр, фильтры, воронки.

**4. Подведение итогов. Подготовка кристаллов к выставке.
Выставка кристаллов. (3 часа)**

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные:

- положительное отношение к химической науке;
- умение оценивать свои полученные результаты в соответствии с
заданной целью;
- умение ценить красоту окружающего мира, а также творчества;
- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- понимание важности основного и дополнительного образования.

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цель, ставить и формулировать
для себя новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и
интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами,
осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения
результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и
требований;
- умение организовывать учебное сотрудничество и - умение
организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с
учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе;
- умение использовать различные виды познавательной деятельности
(наблюдение, эксперимент, работа с книгой и др.);
- умение на практике использовать теоретические знания;
- умение делать выводы.

Предметные:

знать:

- общие и некоторые частные проблемы процесса зарождения и роста
кристаллов, как при синтезе в лабораторных условиях, так и в природе;

- основное оборудование и проблемы, связанные с синтезом кристаллов;
 - основные методы получения наиболее распространенных кристаллов;
 - свойства и признаки искусственных кристаллов и отличия их от природных;
- уметь:
- находить признаки природного и неприродного

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование разделов	Всего часов	Количество часов	
			Теория	Практика
1	1. Введение. Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.	2	2	
2	2. Растворы. Понятие о растворах. Классификация растворов. Растворимость как физико-химический процесс.	6		6
3	3. Кристаллы и способы их выращивания	23	6	17
4	4. Подведение итогов. Подготовка кристаллов к выставке. Выставка кристаллов.	3	3	
	Всего	34	11	23