

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования Томской области
Областное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
ОГБОУ "Томский физико-технический лицей"

Согласовано
Замдиректора по ВР
Преображенская С.А.

УТВЕРЖЕНО
Директор
_____ А.Е.Иванов

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
Естественнонаучной направленности

«Олимпиадная химия»

Возраст учащихся: 13-15 лет

Срок реализации 1 год

Автор-составитель
Колчев Максим Леонидович,
учитель химии и ОБЗР

Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Олимпиадная химия" имеет естественнонаучную направленность и разработана для обучающихся 8-9 классов.

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 237 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295 ФЗ "О внесении изменений в ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

- Приказ Министерства Просвещения РФ № 196 от 09.11.2018г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Федеральный государственный стандарт начального общего образования, утверждённый приказом Министерства образования РФ от 06.10.2009, №373 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2010 года, 22.09.2011 года, 18.12.2012 года, 29.12.2014 года, 18.05.2015 года и 31.12.2015 года) – СанПиН 2.4 3648-20
- "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"

Актуальность. Для успешного решения задач, поставленных перед школой, необходимо, с одной стороны, обеспечить прочное овладение школьниками программным объемом знаний и умений и, с другой – создать условия для углубленного изучения школьного курса химии для учащихся, проявляющих склонность и интерес к химии. Химический эксперимент – один из важнейших и неотъемлемых аспектов изучения химии. Овладение навыками планирования, проведения и анализа результатов эксперимента – умения, которым должен владеть грамотный выпускник современной школы.

Цель: Развитие и расширение практических навыков проведения химического эксперимента, подготовка к экспериментальным турам химических олимпиад.

Задачи курса:

1. Обеспечить школьников необходимой теоретической информацией;
2. Отработать навыки решения экспериментальных задач;
3. Закрепить и расширить навыки проведения и интерпретации химического эксперимента.
4. Начать формировать связь между теоретическими и практическими знаниями учащихся;
5. Способствовать интеграции знаний учащихся, полученных при изучении математики и физики при решении расчетных задач по химии;
6. Развивать учебно-коммуникативные навыки, навыки работы в парах и малых группах.

Характеристика обучающихся.

Программа рассчитана на 1 год обучения, 34 часа 1 час в неделю для обучающихся 8-9 классов по теме олимпиадная химия.

Формы и режим занятий по программе.

В соответствии с СанПиН 2.4 3648-20 занятия проводятся в очном режиме, 1 академический час в неделю. Занятия проходят в малых группах в количестве 6-12 человек без учёта предварительной подготовки. Формы проведения занятий лекция и практические работы.

Учебный План

№	Тема	Количество часов
1	Оборудование химии. Основные приёмы обращение с химическим оборудованием. Техника безопасности	4
2	Методы очистки веществ.	7
3	Качественный анализ.	8
4	Элементы неорганического синтеза.	7
5	Количественный анализ	8
	Всего	34

№	Тема	Дата проведения.
1	Техника безопасности	
2	Химическая посуда. Её назначение.	
3	Химическое оборудование. Принцип действия.	
4	Взвешивание, измерение объёма, плотности.	
5	Фильтрация.	
6	Кристаллизация. Перекристаллизация.	
7	Экстракция.	
8	Дистилляция. Перегонка.	
9	Очистка веществ.	
10	Очистка веществ.	
11	Очистка веществ.	
12	Хроматография	
13	Измерение оптической плотности.	
14	Потенциометрия.	
15	Признаки химической реакции.	
16	Реакции протекающие с изменением цвета.	
17	Реакции протекающие с выпадением осадка.	
18	Реакции протекающие с выпадением осадка.	
19	Реакции протекающие с выделением газа.	
20	Понятия концентраций. Приготовление растворов заданной концентрации.	
21	Неорганический синтез. Соединение галогенов.	
22	Неорганический синтез. Соединение VI A	

23	Неорганический синтез. Соединение V A	
24	Неорганический синтез. Соединение IV A	
25	Неорганический синтез. Соединение III A	
26	Неорганический синтез. Соединение II A	
27	Неорганический синтез. Соединение I A	
28	Титриметрия.	
29	Титриметрия.	
30	Титриметрия.	
31	Титриметрия.	
32	Защита проектов.	
33	Защита проектов.	
34	Защита проектов.	

Раздел 1

Знакомство с химическим оборудованием и приёмами его использования, назначение, описание какое оборудование применяется по сей день, какие аналоги используются на производствах, лабораториях.

Эвдиометры, мерный цилиндр, штатив, термометры, колба перегонная, колба мерная, колба Вюртца, бюретка, весы.

4 часа практика.

Раздел 2

Методы очистки веществ на основе различных физических и химических свойств. Основные приёмы очистки, фильтрование, экстракция, перегонка. Практические приёмы очистки веществ.

1 час теория

6 часов практике.

Раздел 3

Различные приёмы химических и физических методов определения веществ, спектрометрия, хроматография, качественные реакции на сульфат, нитрат, хлорид, бромид, иодидионы, измерение оптической плотности.

2 часа теория

6 часов практика.

Раздел 4

Приготовление карбонатов, сульфатов, сульфитов, хроматов, дихроматов, тиосульфатов, гидроксидов, оксалатов, цитратов различных металлов.

Проверка их химических и физических свойств.

Практика 7 часов.

Раздел 5

Приготовление растворов заданной концентрации, измерение выходов продуктов реакций.

Практика 8 часов.

Оценочные материалы.

Оценочные листы, проекты детей.

Учебно-методические материалы

Ерёмин В.В. Химия. 9 класс: учебн. для общеобразоват. учреждений/ В.В. Ерёмин, Н.В. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин. – М.: Дрофа, 2018. – 256 с.: ил. (ISBN 978-5-358-21122-3)

Литература для учителя

1. Лисицын А.З., Зейфман А.А. Очень нестандартные задачи по химии / Под ред. В.В. Ерёмина. — М.: МЦНМО, 2015. — 192 с. [Электронный доступ: <http://nashol.com/2015051384642/ochennestandartnie-zadachi-po-himii-lisicin-a-3-zeifmai-a-a-2015.html>]
2. Практикум по аналитической химии. Титриметрический анализ: учебное пособие / ВВ. Котов [и др.]. – Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2012. – 168 с. [Электронный доступ: http://chemistry.vsau.ru/wp-content/uploads/2016/02/Практикум_18_x.pdf]