

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ МНОГОПРОФИЛЬНАЯ ШКОЛА  
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН №65 «СПЕКТР»  
г.ЛИПЕЦКА**

**СОГЛАСОВАНО** на заседании  
педагогического совета

Протокол №8 от 31.05.2023

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор МБОУ СМШ  
№ 65 «Спектр» г.Липецка  
Е.И.Хвостова  
Приказ № 160-01-06  
От 15.06.2023г.



**Дополнительная общеразвивающая программа  
«За страницами учебника химии»  
естественнонаучной направленности  
для учащихся 9-10 классов**

Срок реализации – 1 учебный год

**Составитель:**  
учитель Василенко С.Н.

г.Липецк  
2023 год

## Пояснительная записка

### ***Направленность ДО-программы - естественнонаучная:***

- Программа направлена на приобретение учащимися дополнительных знаний по курсу химии 9 класса, а именно, – она рассчитана на расширение и углубление знаний по наиболее важным и сложным для учащихся тем.

### ***Цели:***

*Программа рассчитана на:*

- развитие интеллектуальных способностей учащихся
- повышение интереса учащихся к предмету
- профориентирование учащихся
- помощь учащимся в подготовке к ГИА и ЕГЭ

### ***Задачи:***

- Развивать познавательные и аналитические способности у учащихся
- Закреплять и совершенствовать общеучебные ЗУН
- Формировать и развивать стремление личности к самообразованию и саморазвитию
- Развивать умения и навыки в работе с информационными источниками
- Совершенствовать умения и навыки в работе с КТ
- Развивать умение оформлять проекты, делать презентации
- Совершенствовать:
  - ЗУН по проведению теоретических и практических исследований
  - ЗУН по решению типовых и нестандартных задач по химии
  - практические умения и навыки по проведению химического эксперимента

### ***Отличительные особенности данной ДО–программы:***

Программа предоставляет возможность значительно расширить границы программы по химии для учащихся общеобразовательных школ.

***Возраст детей:*** 9,10 класс (14-16 лет)

***Форма занятий:*** Теоретические, практические занятия

Срок реализации 1 год, количество занятий в неделю-2, часов в год- 68

**Ожидаемые результаты:** Написание рефератов, создание проектов, презентаций.

**Формы подведения итогов:** Участие в различных конкурсах и семинарах, олимпиадах (школьных, окружных, городских).

### **Содержание дополнительной образовательной программы**

#### **Химия – 9-10 класс**

В программу дополнительного образования включен теоретический материал, расширяющий и углубляющий программу общеобразовательной школы по химии. Предусматривается решение экспериментальных и расчетных задач, выполнение практических работ базового, профильного и повышенного уровня сложности.

При изучении большинства тем открывается дополнительная возможность показать связь теории с практикой нашей жизни.

Вызывают особый интерес у учащихся в ДО-программе такие темы как: "История открытия периодического закона", "Страницы из жизни Д.И. Менделеева", "Величайшие открытия в области естествознания к.19 – н. 20 веков", "Уран: прошлое, настоящее, будущее", "Химия пищи", "Лекарства", "21 век – век полимеров".

Хорошим дополнением к общеобразовательной программе по химии для 9 классов является изучение таких тем, как "Строение электронных оболочек f-элементов" (Строение атома), "Константа диссоциации. Закон разбавления", "Ионное произведение воды. Водородный показатель" (ТЭД), "Металлы древности", "Металлы жизни", "Радиоактивные металлы", "Тяжелые металлы", "Трансурановые элементы" (Металлы), "Фтор и его соединения", "Кислородные соединения хлора", "Селен", "Современные материалы на основе кремния"( Неметаллы), "Химия пищи", "Нуклеиновые кислоты", "Лекарства", "21 век – век полимеров" (Органическая химия) и др.

### **Методическое обеспечение ДО программы**

**Форма занятий:** теоретические, практические занятия.

**Приемы организации УВП:**

- Словесные (лекции, семинары, беседы)
- Наглядные (демонстрации объектов, процессов)

- Практические (упражнения, практические работы, лабораторные работы, демонстрации опытов ДО)

**Методы организации УВП:**

- Объяснительно-иллюстративный
- Метод проблемного изложения
- Методы научных исследований

**Дидактический материал:**

- Учебники, пособия, справочники
- Тематические слайды
- Аудиовидеофильмы, – фрагменты
- Тренажеры для выполнения упражнений
- Образцы творческих работ учащихся
- Коллекции
- Дополнительная литература (библиотека, кабинет химии; Интернет)

**Техническое оснащение занятий:**

- Компьютер, сканер, принтер, мультимедийный проектор, интерактивная доска
- Internet
- Химическая лаборатория
- Аудио-видеотека

**Календарно – тематическое планирование  
программы по дополнительному образованию  
"За страницами учебника химии"  
9-10 класс**

№ п/п	Дата	Тема аудиторного и внеаудиторного занятия	Форма организации занятия	Количество часов
1		Инструктаж по ТБ. История открытия Периодического закона	Лекция.	1
2		Страницы из жизни Д.И. Менделеева	Лекция.	1
3-4		Атом – сложная частица	Создание	2

		Великие открытия в естествознании на рубеже 19–20 веков (открытия Д. Томсона, В. Рентгена, А. Беккереля)	презентаций, выполнение упражнений.	
5		Значение работ Э. Резерфорда и его последователей для создания теории строения атома М. Кюри-Склодовская и П. Кюри. Их научный и жизненный подвиг.	Лекция.	1
6		Состав атомных ядер. Изотопы. Их использование в науке, медицине, технике, промышленности, археологии, сельском хозяйстве	Лекция	1
7-8		Тайна Великого Закона (Периодического). Работы Н. Бора	Беседа	2
9-10		Состояние электронов в атоме. Строение электронных оболочек s- и p-элементов	Лекция, выполнение упражнений	2
11-12		Строение электронных оболочек d- и f-элементов	Лекция, выполнение упражнений	2
13		Предсказательная функция периодического закона и периодической системы	Семинар	1
14		Тайны строения и свойств веществ	Беседа	1
15		Вклад С. А. Аррениуса, Д. И. Менделеева, И. А. Каблукова, В.А.Кистяковского в создание и развитие теории электролитической диссоциации	Лекция	1
16		Степень диссоциации. Понятие о константе диссоциации. Закон разбавления	Лекция, лаб.оп.	1
17		Ионное произведение воды. Водородный показатель	Лекция	1

18		Свойства электролитов – свойства ионов. Реакции, идущие с участием электролитов. Гидролиз солей	Лекция, лаб.оп	1
19-20		Окислительно-восстановительные реакции	выполнение упражнений	2
21-22		<b>Практикум по теме "ТЭД".</b> Инструктаж по ТБ	Выполнение практической работы.	2
23		Металлы древности. Медь и ее сплавы. Медный век. Бронзовый век. благородные металлы – "царь металлов" (золото), "лунный металл" (серебро). Жидкий металл (ртуть). "Небесный металл" (железо). Железный век.	Работа с доп. литературой	1
24		Самые активные металлы – щелочные и щелочноземельные	Беседа	1
25		"Крылатые металлы" и их сплавы	Беседа	1
26		Гальванические элементы. Гальванопластика. Гальваностегия.	Лекция	1
27-28		Коррозия металлов и сплавов. Виды коррозии. Защита от коррозии	Лекция, выполнение ДО	2
29-30		Промышленные способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов солей и щелочей. История черной металлургии. Порошковая металлургия. Лунная металлургия	Лекция	2
31-32		<b>Решение расчетных задач по теме "Металлы"</b>	Решение расчетных задач	2
33		"Металлы жизни"	Беседа	1
34		Тугоплавкие металлы. Тяжелые		1

		металлы		
35		Радиоактивные металлы. Уран: прошлое, настоящее и будущее.	Лекция.	1
36		Первый искусственный – технеций. Трансурановые элементы	Лекция.	1
37-38		<b>Практикум по теме "Металлы".</b> Инструктаж по ТБ.	Выполнение практической работы.	2
39-40		Неметаллы. Фтор – "все разрушающий". Соединения фтора. Хлор. Кислородные соединения хлора. Хлорная известь и ее примечательные свойства. Бром и бромиды. Йод и йодиды Почему люди без йода глупеют или болеют?	ДО, лекция	2
41		Аллотропия кислорода. Кислород. Озон. Проблема озоновых дыр	Работа с доп. источниками литературы.	1
42		Сера и ее соединения. Производство серной кислоты: выбор оптимальных условий для осуществления химических процессов данного производства; научные принципы производства.	Лекция	1
43		Решение задач производственного характера	Решение расчетных задач	1
44		Азот – "безжизненный" ли он? Важнейшие соединения азота. Влияние недостатка азота на рост и развитие растений. Два пути фиксации атмосферного азота.	Лекция	1
45		Решение задач производственного характера.	Решение расчетных задач	1

		<p>Что такое "царская водка" и где она используется?</p> <p>"Дымный порох" – опасная смесь. Почему его называют "черным порохом"?</p>		
46-47		<p>Фосфор и его соединения. Об открытии Г. Брандта. Многоликий фосфор. Фосфор – "неметалл жизни".</p> <p>Влияние недостатка фосфора на рост и развитие растений. Как получают фосфорные удобрения?</p>	Лекция, ДО	2
48-49		<b>Практикум "Минеральные удобрения"</b> . Инструктаж по ТБ.	Выполнение практической работы.	2
50-51		<p>Алмаз и графит – близнецы – братья. История получения искусственных алмазов</p> <p>Открытие Т.Е. Ловица. Уникальные возможности древесного угля. Адсорбция. История противогАЗа</p>	ДО, Лекция, лаб. Опыт по теме «Адсорбция».	2
52-53		Силикатная промышленность, ее продукция. Современные материалы на основе кремния	Лекция, лаб опыт	2
54-55		<b>Решение задач по теме "Неметаллы"</b>	Решение расчетных задач	2
56-57		<b>Практикум по теме "Неметаллы"</b> . Инструктаж по ТБ.	Выполнение практической работы.	2
58-59		Органические вещества – соединения углерода	Лекция, выполнение упражнений	2
60		Углеводороды – родоначальники органического мира	Лекция	1
61		Углеводороды – ценное химическое сырье.	Лекция, ДО	1



62		Углеводороды – как топливо. Альтернативные источники энергии	Лаб.оп, лекция	1
63-64		Спирты, альдегиды, карбоновые кислоты – производные углеводов	Лекция, лаб.оп.	2
65		Аминокислоты – органические амфотерные вещества	Лекция, лаб.оп.	1
66		Белки – высшая форма развития вещества	Лекция, лаб.оп.	1
67		Нуклеиновые кислоты – уникальный материал для хранения и передачи наследственности	Лекция, лаб.оп.	1
68		Химия пищи. Белки, жиры, углеводы – главные компоненты пищи. Витамины. Основы рационального питания человека.	Беседа, составление рациона питания подростка.	1

### **Список литературы:**

- 1."Химия. Энциклопедия для детей", Аванта, 2006.
- 2."Развитие цивилизации" (ответственный редактор А.Ю. Бирюкова), 2000.
- 3."Chemcom". "Химия и общество" (американское химическое общество), 1995 .
- 4.Стетин Б.Д., Аликберова Л.Ю. "Книга по химии", 1995.
- 5.Максименко О.Б. "Домашняя образовательная библиотека", 2003.
- 6."Наука и техника" (перевод с англ. А.Абильсинтова), 2009.
- 7.Семенов И.Н., Максимов А.С., Макареня А.А. "Химия и научно-технический прогресс" (Книга для учащихся), 1998.
- 8.Егоров А.С., Иванченко Н.М., Шацкая К.П. "Химия внутри нас", 2004.
- 9.Карцова А.А. "Химия без формул" или знакомые незнакомцы", 2005.
- 10."Химический энциклопедический словарь", 1983.
- 11.Хомченко Г.П. "Пособие по химии для поступающих в ВУЗы", 2021 .
- 12.Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. "Учебное пособие по химии", 2021.

13. *Габриелян О.С.* "Пособие по химии для поступающих в ВУЗы", 2021.
14. *Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н.* "Задачник по химии", 9 кл., 2021.
15. *Хомченко И.Г.* "Решение задач по химии", 2021.
16. *Оржековский П.А., Мещерякова Л.М., Понтак Л.С.* "Химия" 8, 9 кл., 2005.
17. *Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.* "Химия" (8–11 кл.), 2009.
18. *Радецкий А.М.* "Проверочные работы по химии", 8–11 кл., 2000.
19. *Габриелян О.С.* "Настольная книга учителя химии", 9 кл., 2001.
20. *Габриелян О.С., Лысова Г.Г.* "Химия" 9–11 класс, 2008.
21. *Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е.* "Органическая химия", 10 кл., 2003.
22. Материалы ГИА – Химия (2018-2021), ЕГЭ – Химия (2018-2021).
23. Материалы химических олимпиад (школьных, окружных, городских).
24. "Википедия" [http://ru. Wikipedia](http://ru.wikipedia.org) и др. сайты Интернета.