

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Веревская средняя общеобразовательная школа»  
(МБОУ «Веревская СОШ»)

**ПРИНЯТА**  
педагогическим советом  
МБОУ «Веревская СОШ»  
(протокол от 15.03.2022 № 4)

**УТВЕРЖДЕНА**  
приказом МБОУ «Веревская СОШ»  
от 22.03.2022 №104

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Теперь я знаю»**

**Направленность: естественно-научная**

Срок реализации: 1 год  
Возраст обучающихся: 15-18 лет  
Уровень: ознакомительный

Составитель: Кузнецова Р.Л.,  
педагог МБОУ «Веревская СОШ»

д. Малое Верево  
2022

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Теперь я знаю» разработана в соответствии с Положением о порядке разработки и реализации дополнительных общеразвивающих программ на основе:

Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации",

Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р),

Приказа Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

**Направленность:** естественно-научная.

**Актуальность.** Предлагаемый курс направлен на подготовку учащихся 9-10 классов к единому государственному экзамену по химии. Программа курса составлена на основе Обязательного минимума содержания основных образовательных программ Федерального компонента государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по химии.

**Цель:** углублённое изучение курса химии, позволяющее обучающимся овладеть умениями формулировать гипотезы, конструировать и моделировать химические процессы, сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни, оценивать полученные результаты, способствующее самообразованию и саморазвитию ребенка.

### **Задачи:**

- Повторять и закреплять знания учащихся по основным темам курса неорганической и органической химии.
- Развивать умения анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи при выполнении заданий КИМов.
- Развивать умения применять знания в конкретных ситуациях

### **Сроки реализации, режим занятий, возраст детей:**

Программа «Теперь я знаю» для обучающихся 9-11 классов. Программа рассчитана на 34 часа, с проведением занятий один раз в неделю продолжительностью 40 мин. - академический час.

### **Планируемый результат**

Школьники имеют возможность знать:

1. Важнейшие химические понятия

-Понимать смысл важнейших понятий (выделять их характерные признаки): вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, химическое равновесие, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии.

## 2. Основные законы и теории химии

-Применять основные положения химических теорий(строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ.

-Понимать границы применимости изученных химических теорий.

-Понимать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и использовать его для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их соединений.

## 3. Важнейшие вещества и материалы

-Классифицировать неорганические и органические вещества по всем известным классификационным признакам.

-Понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами.

-Иметь представление о роли и значении данного вещества в практике.

-Объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ.

Обучающиеся смогут овладеть умением:

Называть

- изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре

Определять/ классифицировать:

- валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов;
- вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки;
- пространственное строение молекул;
- характер среды водных растворов веществ;
- окислитель и восстановитель;
- принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений;
- гомологи и изомеры;
- химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам)

Характеризовать:

- *s*-, *p*- и *d*-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;

- общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

- общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов;

- строение и химические свойства изученных органических соединений

Объяснять:

- зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева;

- природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной);

- зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения;

- сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения);

- влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия

Планировать/проводить:

- эксперимент по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений, с учетом приобретенных знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту;

- вычисления по химическим формулам и уравнениям.

### Тематическое планирование программы «Теперь я знаю»

№ п/п	Тема	Всего часов	В том числе	
			теор.	прак т.
1	Строение атома. Изотопы.	1		1
2	Периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Периодическое изменение свойств элементов.	1		1
3	Химическая связь. Кристаллические решётки	1	0,5	0,5
4	Способы образования ковалентной связи. Аллотропия.	1		1
5	Выполнение упражнений по КИМах для подготовки к ЕГЭ	1		1
6	Классификация химических реакций	1		1
7, 8	Закономерности протекания химических реакций	2	1	1
9,10	Реакции в растворах электролитов	2		2
11,12	Окислительно-восстановительные реакции, расстановка коэффициентов в реакциях с	2		2

	органическими и неорганическими веществами			
13,14	Гидролиз солей	2	1	1
15	Электролиз	1		1
16	Выполнение упражнений по КИМаМ	1	0,5	0,5
17,18	Расчёты по химическим уравнениям	2		2
19,20	Классификация неорганических веществ	2		2
21,22	Генетическая связь классов неорганических веществ.	2		2
23	Положения теории строения органических соединений	1		1
24	Классы органических веществ	1		1
25,26	Взаимное влияние атомов в молекулах. Углеводороды.	2	1	1
27,28	Генетическая связь классов органических веществ	2	1	15
29	Качественные реакции на органические в-ва	1		1
30, 31	Решение задач на вывод формул органического вещества.	2		2
32	Познание и применение веществ человеком.	1		1
33,34	Итоговое пробное тестирование	2		2
	Всего:	34	6	28

### **Содержание программы.**

Программа курса включает:

- элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ;
- рекомендации по повторению и изучению тем;
- комплексные задания по каждой теме;
- выполнение упражнений по КИМаМ для подготовке к ЕГЭ.

#### Тема 1. Периодический закон и строение атома (2час.)

1. Строение атома. Изотопы.
2. Периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Периодическое изменение свойств элементов.

#### Тема 2. Строение вещества (3час.)

1. Химическая связь. Кристаллические решётки.
2. Способы образования ковалентной связи. Аллотропия
3. Выполнение упражнений по КИМаМ для подготовки к ЕГЭ

#### Тема 3. Химические реакции (11час.)

1. Классификация химических реакций

- 2-3.Закономерности протекания химических реакций
- 4-5.Реакции в растворах электролитов
- 6-7.Окислительно-восстановительные реакции, расстановка коэффициентов в реакциях с органическими и неорганическими веществами
- 8-9 Гидролиз солей
- 10.Электролиз
- 11.Выполнение упражнений по КИМаМ

#### Тема 4. Расчётные задачи (2час.)

- 1-2. Расчёты по химическим уравнениям

#### Тема 5. Классификация неорганических веществ. Свойства веществ различных классов (4час.)

- 1-2 Классификация неорганических веществ
- 3-4 Генетическая связь классов неорганических веществ

#### Тема 6. Многообразие органических веществ (2час.)

- 1-2.Теория строения органических соединений. Изомерия. Гомология.
- 3-4.Классы органических веществ

#### Тема 7. Свойства и способы получения органических веществ (7час.)

- 1-2.Взаимное влияние атомов в молекулах. Углеводороды.
  - 3-4.Генетическая связь классов органических веществ
  - 5-7.Качественные реакции на органические в-ва
- Решение задач на вывод формул органического вещества.

#### Тема 8. Промышленное получение веществ и охрана окружающей среды. Познание и применение веществ человеком (3 часа)

- 1.Познание и применение веществ человеком.
- 2-3.Итоговое пробное тестирование

#### **Формы контроля**

Оценка результативности: визуальный контроль, проведение заключительных занятий, открытые занятия, школьные конференции, конкурсы.

Метод проверки: наблюдение за детьми во время занятий, участие в обсуждениях, олимпиадном и конкурсном движении.

#### **Организационно-педагогические условия**

Учебное помещение, соответствующее требованиям санитарных норм и правил. Помещение для занятий специально оборудовано вытяжкой и химической посудой. Кабинет оборудован столами и стульями в соответствии с государственными стандартами. При организации занятий соблюдаются гигиенические критерии допустимых условий и видов работ для ведения образовательного процесса обучающихся. В кабинете 15 – 20 посадочных мест.

Материально - технические:

- набор химических реактивов, ноутбук или компьютер с экраном.

### **Список литературы:**

1. Казьмин В.Д. Курение, мы и наше потомство. – М.: Сов.Россия, 1989.
2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах и повседневной жизни. Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с ответами и решениями. – М.:АРКТИ, 1999.
3. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004.
4. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.А. Карцова Органическая химия 10 класс / М., Дрофа, 2005.
5. Яковишин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в шк. – 2006. – № 10. – С. 62–65.
6. Яковишин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в шк. – 2006. – № 8. – С. 73–75.
7. Шульженко Н.В. Элективный курс «Химия и здоровье» для 9-х классов.
8. Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 1976.
9. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
10. Урок окончен – занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова — М.: Просвещение 1992.
11. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) — М.: Просвещение 1995.
12. А.Х. Гусаков А.А. Лазаренко Учителю химии о внеклассной работе – М.:Просвещение 1978.
13. И.Н. Чертиков П.Н. Жуков Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 1988.
14. Программно-методические материалы . Химия 8-11 классы. – М. Дрофа 2001
- 15.Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
- 16.Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа .-М.: Просвещение, 1972.
- 17.Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. –М.: Просвещение 1976.
- 18.Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.
- 19.Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – М. Просвещение, 1983.

20. Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Смирнов Ю.И. – СПб.: ИКФ «МиМ-Экспресс», 1995.
21. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия/ Авт.-сост. Савина Л.А. – М.: АСТ, 1995.
22. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
23. Гроссе Э., Вайсмантиль Х. Химия для любознательных. – Л. Химия, 1978
24. Г.И. Штремплер Химия на досуге — М.: Просвещение 1993.

### **Календарный учебный график.**

Начало учебного года: 01.09.2021.

Окончание учебного года: 27.05.2022.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 часу, 34 занятия в учебный период

Продолжительность занятий: 30-40 минут.

Количество групп	Дни проведения занятий	Время проведения занятия	Количество часов в неделю	Форма занятий	Место проведения
1	Среда	14.05	1	групповая	кабинет

### **Регламентирование образовательного процесса на неделю:**

Продолжительность учебной недели – 6 дней

#### **Режим работы в каникулы:**

Возможна организация занятий по согласованию с родителями

**Режим работы:** согласно расписанию

**Место проведения занятий:** МБОУ «Веревская СОШ»