

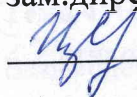
Муниципальное общеобразовательное учреждение Гимназия № 3  
г. Тейково Ивановской области

155043, г. Тейково, ул. Молодёжная, 24, Тел:8(49343) 2-12-81, e-mail: [teikovo-school\\_3@mail.ru](mailto:teikovo-school_3@mail.ru)

Принято на заседании НМС  
протокол № 1 от 30.08.2023

Согласовано

зам. директора по УВР



С.С.Изюмова

Утверждено

приказ №273 от 31.08.2023

Директор МОУ Гимназии №3



С.В.Кукушкина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ ПО ХИМИИ**

**Название курса: «Подготовка к ЕГЭ по химии»**

**УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ:** среднее общее образование (11 класс)

**СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ: 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Составила: Голубева Наталья Николаевна,

учитель химии

Тейково  
2023

## 1. Пояснительная записка

### Цель курса:

расширение знаний, формирование умений и навыков у учащихся по решению расчетных задач и упражнений по химии, развитие познавательной активности

и самостоятельности.

### Задачи курса:

- углубление и расширение знаний по химии
- закрепить умения и навыки комплексного осмысления знаний и их применению при решении задач и упражнений;
- исследовать и анализировать алгоритмы решения типовых задач, находить способы решения комбинированных задач;
- формировать целостное представление о применении математического аппарата при решении химических задач;
- развивать у учащихся умения сравнивать, анализировать и делать выводы;
- способствовать формированию навыков сотрудничества в процессе совместной работы;
- развить интересы учащихся, увлекающихся химией.

Курс базируется на знаниях, получаемых учащимися при изучении химии в основной школе.. В то же время для успешной реализации этого элективного курса необходимо, чтобы ребята владели важнейшими вычислительными навыками, алгоритмами решения типовых химических задач, умели применять при решении задач важнейшие физические и химические законы.

Для повышения интереса к теоретическим вопросам и закрепления изученного материала, предусмотрены уроки-практикумы по составлению схем превращений, отражающих генетическую связь между классами неорганических и органических веществ.

## 2. Содержание элективного курса химии

### Тема 1 Введение (1ч)

### Тема 2. Строение атома и строение вещества (10 ч)

Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

### Тема 3. Химические реакции (11ч)

Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности



соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия. Теория электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов.

#### **Тема 4. Неорганическая химия (11 ч)**

Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями). Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

#### **Тема 5. Органическая химия (12 ч)**

Химические свойства алканов, алкенов, алкинов, спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот. Полимеры. Генетическая связь классов органических веществ.

#### **Тема 6. Экспериментальные основы химии 2ч**

Качественные реакции, идентификация веществ, алгоритм идентификации, блок-схема. Алгоритм обнаружения органических соединений

#### **Тема 7 Решение задач (10ч)**

**7 ч.- Выполнение практических заданий.**

### **3. Планируемые результаты**

раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе



объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов; осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

**Календарно-тематическое планирование  
по элективному курсу химии в 11 классе**

**«Подготовка к ЕГЭ по химии»**

№ п/п	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	По плану	По факту.	Корректировка
1.	Вводное занятие. Цели и задачи курса.	1	04.09		
2-3	Повторение основных алгоритмов решения задач	2	06.09 11.09		
4.	Основные стехиометрические законы в химии. Решение задач по стехиометрическим схемам.	1	13.09		
5.	Решение задач.	1	18.09		
6.	Теория строения атома. Состояние электрона в атоме. Квантовые числа.	1	20.09		
7-8	Строение электронных оболочек атомов. Электронные формулы.	2	25.09 27.09		
9.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	1	02.10		
10.	Химическая связь и геометрия молекул.	1	04.10		
11.	Валентные возможности атомов и степень окисления.	1	09.10		
12.	Классификация и номенклатура неорганических веществ.	1	11.10		



13-14	Металлы и их свойства. Металлы побочных подгрупп.	2	16.10 18.10		
15.	Неметаллы и их свойства.	1	23.10		
16-17-18	Характерные химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей.	3	25.10 08.11 13.11		
19.	Взаимосвязь различных классов неорганических соединений.	1	20.11		
20.	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.	1	22.11		
21-22	Решение тренировочных задач по теме: «Неорганическая химия».	2	27.11 29.11		
23.	Классификация химических реакций.	1	04.12		
24.	Критерии протекания химических реакций.	1	06.12		
25.	Решение задач по теме: «Термохимия».	1	11.12		
26.	Скорость химических реакций.	1	13.12		
27-28	Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.	2	18.12 20.12		
29-30	Метод электронного баланса.	2	25.12 27.12		

31--32	Теория строения органических соединений.	2	10.01 15.01		
33-34	Характерные химические свойства углеводородов.	2	17.01 22.01		
35-36	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов.	2	24.01 29.01		
37-38	Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров.	2	31.01 05.02		
39-40	Характерные химические свойства азотосодержащих органических соединений.	2	07.02 12.02		
41-42	. Взаимосвязь органических соединений.	2	14.02 19.02		
43-44	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ.	2	21.02 26.02		



45-46	Решение тренировочных задач по теме: «Органическая химия».	2	04.03 06.03		
47-48	Расчетные задачи на установление массы (объема, количества) вещества продуктов реакции.	2	11.03 13.03		
49-50	Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ.	2	18.03 20.03		
51-52	Решение экспериментальных задач на распознавание веществ по катионам и анионам	2	01.04 03.04		
53-54	Составление окислительно-восстановительных уравнений.	2	08.04 10.04		
55-56	Выполнение неорганических цепочек повышенной сложности.	2	15.04 17.04		
57-58	Выполнение органических цепочек повышенной сложности.	2	22.04 24.04		
59-60.	Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического вещества.	2	06.05 08.05		
61-62	Решение вариантов ЕГЭ	2	13.05 15.05		



63-64	Решение вариантов ЕГЭ	2	20.05 22.05		
	Итого	64			