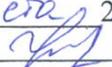


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Глинковская средняя школа» муниципального образования  
«Глинковский район» Смоленской области

«Рассмотрено на заседании МО»  
Протокол № 1  
от «29» августа 2024 г.  
Руководитель  З.Е.Ковалева

«Утверждаю»  
Директор школы  И.В.Жевлакова  
«  20\_\_ г.  
Приказ №   
от «  20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Курсовая "За страницами учебника химии"

Жалцова Валентина Леонидовна, первая  
Ф.И.О. категория

2024 – 2025 учебный год

с. Глинка, 2024 г.

## 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, и не требует знания теоретических вопросов, выходящих за рамки школьной программы. 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.

В качестве основной формы организации учебных занятий предлагается проведение семинаров, на которых дается краткое объяснение теоретического материала, а также решение задач и упражнений по данной теме.

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 и составлению расчетных задач, с указанием способов их решения.

При разработке программы элективного предмета акцент делался на те вопросы, которые в базовом курсе химии основной и средней школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем, но входят в программы вступительных экзаменов в вузы. Задачи и упражнения подобраны, так что занятия по их решению проходят параллельно с изучаемым материалом на уроках. КИМы, использующиеся на занятиях, имеют разноуровневую систему оценивания, в том числе используются задачи и упражнения из КИМов ЕГЭ предыдущих лет, что позволяет подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ.

Курс «За страницами учебника химии» предназначен для учащихся 10-11-х классов и рассчитан на 68 часов

## Планируемые результаты освоения курса

### 1. Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере
  - осознание российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;
- в трудовой сфере
  - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории в высшей школе, где химия является профилирующей дисциплиной;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере
  - умение управлять своей познавательной деятельностью,
  - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- в сфере сбережения здоровья
  - принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни,
  - неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) на основе знаний о свойствах наркотических и наркотических веществ.

### Метапредметные результаты освоения выпускниками средней школы курса химии:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- владение основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов;
- познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение языковыми средствами, в том числе и языком химии, - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символные (химические знаки, формулы и уравнения).

**Предметными результатами** изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются:

1) в познавательной сфере:

- *знание* (понимание) *изученных понятий, законов и теорий*;
- *умение* описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- *умение* классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям;
- *умение* характеризовать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- *готовность* проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента и делать выводы;
- *умение* формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- *поиск* источников химической информации, получение необходимой информации, ее анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация;
- - *владение* обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности - для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I-IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
- *установление* зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
- *моделирование* молекул важнейших неорганических и органических веществ;
- *понимание* химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира;

2) в ценностно-ориентационной сфере - анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой важнейших химических продуктов;

3) в трудовой сфере - *проведение* химического эксперимента; *развитие* навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;

4) в сфере здорового образа жизни - *соблюдение* правил безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## **Содержание**

Программа кружка «За страницами учебника химии» в 10- 11 классе включает в себя два раздела из общей химии – 1. Основные понятия и законы химии; 2. Основные закономерности протекания химических реакций. Третий раздел посвящен наиболее трудным вопросам тем, включенным в перечень проверяемых элементов содержания химии на итоговой аттестации. Программа отражает современные тенденции в школьном химическом образовании, связанные с реформированием средней школы.

- Раздел первый включает в себя следующие темы: «Законы Авогадро и следствия из них.», «Законы идеальных газов, плотность газов.», «Доля химического элемента, чистого вещества в смесях (массовая, молярная, объемная доли, молярная концентрация, выход продукта), вывод химических формул, расчеты по химическим уравнениям реакций.»; включает 3 часа практикума «Приготовление растворов с заданной массовой, молярной долей и молярной концентрацией».

- Раздел второй раскрывает перед учащимися законы сохранения и превращения энергии, массы веществ и атомов при химических реакциях; классификацию химических

реакций; энергетику химических реакций, химико-термодинамические расчеты; включает 2 часа практикума «Зависимость скорости реакций от природы реагирующих веществ, от концентрации, от температуры и площади соприкосновения, присутствия катализатора».

- Раздел третий включает следующие вопросы: строение электронных оболочек атомов, закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах, электроотрицательность, степени окисления и валентность, типы химической связи и механизмы ее образования, классификацию органических и неорганических веществ, характерные химические свойства, классификация химических реакций, скорость и обратимость реакций, окислительно-восстановительные реакции, гидролиз и электролиз, качественные реакции, расчетные задачи, в том числе комбинированные.

Данный кружок позволяет глубже изучить содержание материала химии, скорость химических реакций в гомо- и гетерогенных системах, отработать вычислительные навыки, понять сущность химических процессов

Программа не нарушает достаточно целостный и системный курс химии. Позволяет подготовиться к ЕГЭ, то есть оказывает максимальную помощь выпускнику в преодолении такого серьезного испытания.

### Календарно- тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во час.	Дата
1. Основные понятия и законы химии – 15 часов			
1. 2.	Постоянная Авогадро. Моль-единица измерения количества вещества. Молярная масса.	2	
3. 4.	Химическая формула. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Доля чистого вещества в смеси.	2	
5. 6.	Вывод химических формул неорганических и органических соединений.	2	
7. 8.	Молярная доля, молярная концентрация	2	
9.	Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией ; массовой, молярной долями.	1	
10. 11.	Молярный объем газов. Законы идеальных газов. Объемная доля. Плотность газов	2	
12. 13	Решение расчетных задач с использованием вышеизученных величин.	2	
14. 15.	Определение массы, объема, количества вещества продукта реакции по недостатку.	2	
Основные закономерности протекания химических реакций – 16 часов			
16.	Законы сохранения и превращения энергии, массы веществ и атомов при химических реакциях.	1	
17. 18.	Классификация химических реакций.	2	
19.	Термохимия. Термохимические расчеты.	1	
20.	Скорость химических реакций в гомогенных системах.	1	
21. 22. 23.	Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости реакции от температуры и от природы реагирующих веществ. Катализ.	3	
24. 25.	Скорость реакции в гетерогенных системах.	2	
26. 27.	Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия.	2	
28.	Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье.	1	

29. 30. 31.	Термодинамические величины: внутренняя энергия, энтальпия, энтропия, энергия Гиббса. Стандартные термодинамические величины. Химико-термодинамические расчеты.	3	
Темы, включенные в перечень проверяемых элементов содержания химии на итоговой аттестации -37 часов			
32	Строение электронных оболочек атомов	1	
33 34	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам	2	
35 36	Электроотрицательность. Степени окисления и валентность	2	
37	Типы химической связи. Кристаллические решетки	1	
38 39	Классификация неорганических и органических веществ. Номенклатура	2	
40 41	Характерные химические свойства неорганических веществ	2	
42 43	Характерные химические свойства органических веществ	2	
44 45	Взаимосвязь различных классов органических веществ (по материалам ЕГЭ)	2	
46 47	Окислительно-восстановительные реакции (по материалам ЕГЭ)	2	
48 49	Электролиз. Гидролиз (по материалам ЕГЭ)	2	
50	Расчеты теплового эффекта	1	
51 52	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции на органические вещества	2	
53 54	Расчетные задачи через понятия «количество вещества» «массовая и объемная доли» (по материалам ЕГЭ)	2	
55 56	Установление молекулярной и структурной формул вещества	2	
57	Расчетные задачи на растворы	1	
58 59	Осуществление цепочки химических превращений (по материалам ЕГЭ)	2	

60 61 62 63 64	Комбинированные задачи (по материалам ЕГЭ)	5	
65 66	Тестирование по материалам КИМ	2	
67 68	Смотр знаний по химии	2	

### Источники информации

Артемьев А.В. Домашний репетитор. Общая и неорганическая химия.- Москва.: Айрис-пресс, 2005г.

Глинка Н.Л. Общая химия, учебное пособие для вузов, - 27-е издание, переработанное. Ленинград- «Химия» 1988 г.

Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии, - 27-е издание, исправленное. Ленинград- «Химия» 1988 г

Егоров А.С. Самоучитель по решению химических задач.- Ростов на Дону: Феникс, 2000

Еремина Е.А., Еремен В.В., Кузьменко Н.Е. Справочник школьника по химии: 8-11 кл.- М.: Дрофа, 1996 г

Лидин Р.А., Аликберова Л.Ю. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – Москва.: АСТ- ПРЕСС ШКОЛА, 2002

Хомченко Г.П. и Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для поступающих в ВУЗы, - Москва.: Высшая школа, 2007 г.

Контрольно- измерительные материалы под редакцией Д.Ю.Добротина  
Интернет-ресурсы